Hoch-frequenz



Für Kranke und Gesunde

EIN ÄRZTLICHER RATGEBER

Druck und Verlag: Thüringer Verlagsanstalt und Druckerei G. m. b. H., Jena

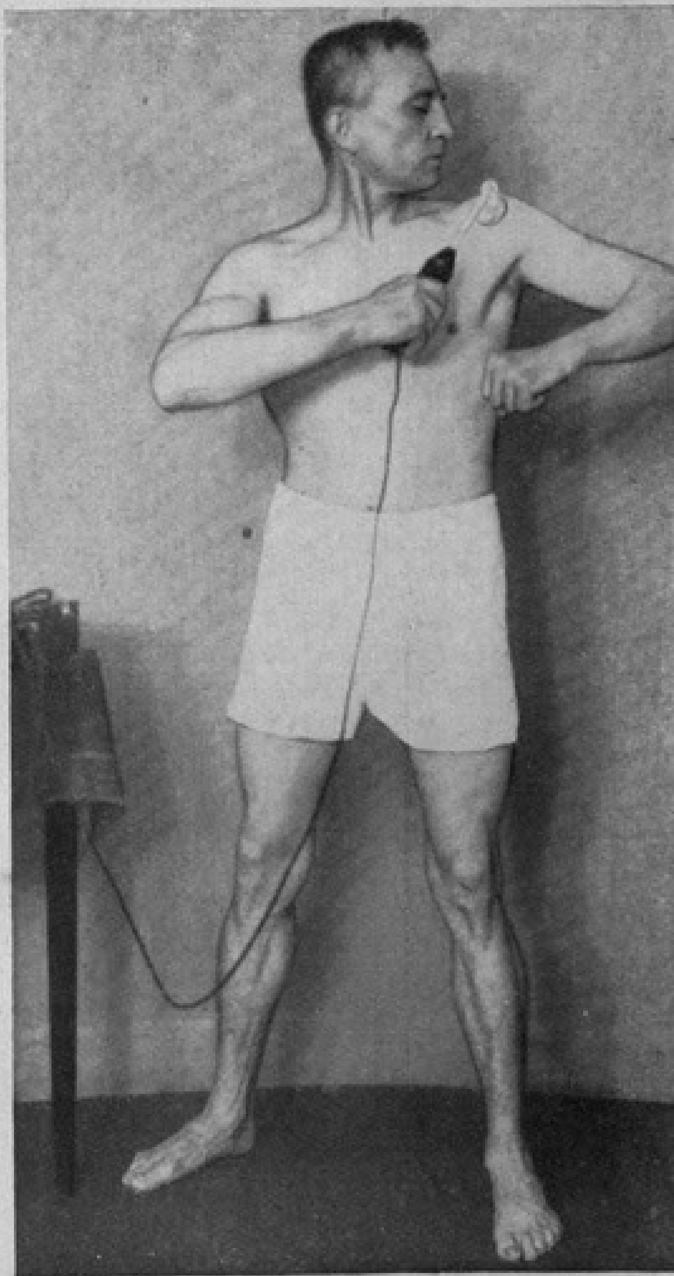
AUS KRANKHEIT, SCHMERZ UND SIECHTUM



ZU GESUNDHEIT UND NEUEM LEBEN!

Werde und erhalte Dich gesund durch Hochfrequenz!

Gesundheit,
Kraft
und Schönheit
durch tägliche
Hochfrequenz-
Körpermassage



Im vorbildlich männlichen Ebenmaß entwickelter Sportler.
Bestrahlung der Schulterpartien mit der Verstärker-Elektrode (2).

HOCH-FREQUENZ

FÜR KRANKE UND GESUNDE

Mitarbeiter:
Dr. med. Neumann, Berlin
Dr. phil. nat. Sebus, Jena

EIN ÄRZTLICHER RATGEBER

für die Hochfrequenz-Behandlung kranker und gesunder Menschen

Inhaltsverzeichnis

Bilder-Verzeichnis

Bilder zur Anatomie des Menschen

Hochfrequenz-Behandlungsbilder

Vorwort

Es wird das Schicksal dieses Büchleins sein, immer erst in die Hände eines Kranken zu kommen. Man wird es zu einem Krankenberater machen wollen. Es will weniger sein, und will doch viel mehr sein.

Es will weniger sein; denn es will keineswegs anmaßend sein. Es wird niemals den Versuch machen, eine Rolle zu spielen, die ihm nicht zukommt. Der berufene Krankenberater, der Arzt, soll beileibe nicht verdrängt werden. Geh' hin, und frage Deinen Arzt! Ist der Weg sehr weit, ist ärztliche Hilfe nicht schnell zu erreichen, nun — dann sei Dir dieses Büchlein der erste Helfer, der die Schmerzen lindert, bis die andere Hilfe erreichbar ist. Aber sei klug, und mache keine Kunststücke!

Das Büchlein will mehr sein als ein Ratgeber für Kranke. Es will ein Freund sein und Dir auch in gesunden Tagen raten und nützen. Es will Dir helfen, gesund zu bleiben. Darum leg' es nicht achtlos beiseite, wenn Du Dich wohl fühlst. Blättere in diesem Büchlein, plaudere mit diesem Freund, wenn Du einen Augenblick Zeit hast. Es wird Dir nützen und Dich fördern.

So wird der Besitz eines Hochfrequenz-Apparates Hilfe bringen und Freude bereiten. Die Ausgabe wird nicht einer Augenblickslaune wegen gemacht sein, sondern das angelegte Geld wird vielfältig Zinsen tragen.

Berlin, Jena, Frühjahr 1930.

Der Herausgeber.

Die Mitarbeiter.

... Ohne auf die Physik der Diathermie (Wärmestrahlen-Behandlung) einzugehen, kann man das Wesen dieser Behandlungsart dadurch kennzeichnen, daß die Diathermie es mittels Hochfrequenzapparat ermöglicht, durch Umwandlung der eingeführten Stromenergie Wärme im Innern des Körpers am Orte des Bedarfs zu erzeugen, so daß gegenüber allen anderen Wärmezuführungsmethoden, die lediglich der Oberfläche des Organismus Wärme zuzuführen vermögen, jedes auch noch so tief liegende Organ und eine auch noch so dicke Gewebeschicht durch die diathermialen Ströme erwärmt werden kann. Neben dieser Wärme erzeugen wir einen Blut- und Saftreichtum in den Geweben, Stoffwechselanregung und Schmerzstillung. . . .

Dr. med. Curt Eisenberg

in der Denkschrift zur Eröffnung des neuen Zentral-Diathermie- und Lichtinstitutes der ca. 350 000 Mitglieder zählenden Allgemeinen Ortskrankenkasse Hamburg.

I. Die physikalischen Grundlagen der Hochfrequenz-Heilapparate

Die weite Verbreitung, die die sogenannten Hochfrequenz-Heilapparate in den letzten Jahren gefunden haben, läßt es nötig erscheinen, einmal die physikalischen Vorgänge, die sich in einem solchen Gerät abspielen, in allgemein verständlicher Form darzustellen. Die außerordentlich einfache Handhabung dieser Apparate, sowie ihr verhältnismäßig niedriger Preis, haben ihnen in weitesten Kreisen, besonders auch in solchen, von denen ein Verständnis der Wirkungsweise nicht ohne weiteres vorausgesetzt werden kann, Eingang verschafft. Es soll nun im folgenden versucht werden, die technischen und physikalischen Grundlagen, die zum Verständnis der Wirkungsweise solcher Apparate notwendig sind, in allgemein faßlicher Form darzustellen.

Bei Hochfrequenz-Heilapparaten haben wir es mit elektrischen Erscheinungen zu tun und müssen deshalb zunächst auf einige Grundlagen der sogenannten Elektrizitätslehre eingehen, uns mit ihren Bezeichnungen und einfachsten Gesetzen vertraut zu machen versuchen und mit den so erworbenen Kenntnissen die Wirkungsweise eines Hochfrequenz-Heilapparates verstehen lernen. Am besten kann sich der Laie wohl durch einige Beispiele die mit unseren Sinnen in keiner Weise wahrnehmbaren elektrischen Erscheinungen dem Verständnis näher bringen. Daß wir die Elektrizität nicht direkt als solche wahrnehmen können, war bekanntlich die Ursache dafür, daß dieses außerordentlich vielseitige Gebiet der Physik erst zuletzt der wissenschaftlichen Forschung zugänglich wurde. Wir können von der Elektrizität nur Wirkungen wahrnehmen, die diese geheimnisvolle Kraft oder dieser unbekannte Stoff auf andere Gegenstände ausübt. Wenn wir einen elektrischen Schlag verspüren, so ist es wahrscheinlich nicht die Elektrizität selbst, die diese kurzdauernde Schmerzempfindung auslöst, sondern der Vorgang ist vielmehr so zu erklären, daß bei dem Fließen eines elektrischen Stromes erstens Wärme erzeugt wird, und daß die kurzdauernde Erwärmung einer Stelle unseres Körpers als Schmerz empfunden werden kann, und zweitens werden durch das Fließen des elektrischen Stromes gewisse chemische Veränderungen in der Zusammensetzung der Gewebe unseres Körpers verursacht, die dann wieder schmerzhaft empfunden werden können.

Der elektrische Strom.

Zunächst wollen wir das Fließen von Elektrizität mit dem Fließen des Wassers in einer Leitung vergleichen. Wir sehen also die Elektrizität einmal als einen Stoff an. Haben wir eine

bestimmte Elektrizitätsmenge, die durch einen Leiter strömt, so sprechen wir von einem elektrischen Strom. Dieser Strom hat eine bestimmte Richtung. Zur Vereinfachung haben sich die früheren Physiker daran gewöhnt, die Stelle, die sie als Ausgangspunkt der elektrischen Strömung ansahen, mit einem Kreuz, also einem Pluszeichen zu bezeichnen, während sie den Endpunkt entsprechend mit einem Strich, also einem Minuszeichen versahen. Den Ausgangs- und Endpunkt einer elektrischen Strömung, z. B. an einem galvanischen Element, pflegt man mit Pol zu bezeichnen und spricht infolgedessen von einem positiven oder Pluspol und einem negativen oder Minuspol des elektrischen Apparates. Wir stellen uns also vor, daß der elektrische Strom vom positiven zum negativen Pol fließt. An unserem Beispiel des fließenden Wassers können wir uns weiter vorstellen, daß durch die Leitung nicht immer die gleiche Wassermenge in der gleichen Zeit strömt. Ebenso ist es möglich, daß durch eine elektrische Leitung nicht immer die gleiche Menge Elektrizität in der Zeiteinheit strömt. Die Stärke der elektrischen Strömung, oder kürzer des elektrischen Stromes, kann also verschieden sein. Wie man nun eine bestimmte Wassermenge als ein Liter bezeichnet, so pflegt man auch eine bestimmte Elektrizitätsmenge abzumessen und bezeichnet diese als ein Coulomb. Wenn nun die Strömung gerade so stark ist, daß in einer Sekunde durch unsere Leitung ein Coulomb fließt, so sagen wir, der Strom hat eine Stärke von einem Ampere. Wir bezeichnen also mit Ampere die Anzahl von Coulomb oder die Menge Elektrizität, die in einer Sekunde durch eine Leitung fließt. Soll durch ein Rohr Wasser fließen, so muß auf jeden Fall eine Kraft vorhanden sein, die das Wasser durch die Röhre treibt, also ein Druck oder die Schwerkraft der Erde. Ebenso fließt natürlich die Elektrizität nicht von selbst durch die Leitung, sondern es muß erst eine Art Druck oder Spannung vorhanden sein, die das Fließen des Stromes verursacht. Die Größe dieser Spannung pflegt man in Volt zu messen. Stellen wir uns nun vor, daß wir zwischen zwei Gefäßen, die mit Wasser gefüllt sind, einen bestimmten Höhenunterschied haben, so wird, wenn wir beide Gefäße durch eine Rohrleitung verbinden, durch diese Leitung ein Strom fließen. Nehmen wir zur Verbindung der Gefäße eine möglichst kurze, dicke Leitung, so wird durch diese Leitung natürlich mehr Wasser in einer Sekunde fließen können, als durch eine lange, dünne Leitung, trotzdem zwischen Anfang und Ende beider Leitungen der gleiche Druckunterschied herrscht. Die verschiedenen Leitungen setzen also dem Durchströmen des Wassers einen verschieden großen Widerstand entgegen, und die Strömungsstärke hängt nicht nur von

der Größe des Druckes ab, sondern auch von der Beschaffenheit der Leitung. Genau dasselbe ist der Fall, wenn wir an das Fließen der Elektrizität denken. Auch hier ist die Stromstärke nicht allein von der Größe der elektrischen Spannung, sondern auch von der Beschaffenheit der Leitung abhängig. Also einmal kann durch eine dickere Leitung ein stärkerer Strom fließen als durch eine dünne, und durch eine kurze Leitung auch mehr als durch eine lange, die den gleichen Querschnitt hat. Wir sprechen also von einem Widerstand, den eine Leitung dem Fließen des elektrischen Stromes entgegensetzt. Die Größe dieses Widerstandes wird in Ohm gemessen. Diese Größe ist nach dem deutschen Physiker Ohm benannt, der als erster erkannte und in strenger Form als Gesetz formulierte, daß bei einem bestimmten Widerstand einer Leitung und einer bestimmten Spannung an deren Enden auch ein ganz bestimmter Strom fließen muß. Das Gesetz kann so ausgesprochen werden, daß der Strom immer gleich der Spannung dividiert durch den Widerstand ist, wobei diese Größen mit den vorher erwähnten Maßen gemessen werden müssen.

Stromquellen.

Elektrische Spannungen entstehen nun durch die verschiedensten Ursachen. Zum Beispiel gibt es eine Reihe von chemischen Vorgängen, bei denen infolge der Zersetzung der Stoffe elektrische Kräfte auftreten. Diese Kräfte werden bei den sogenannten galvanischen Elementen ausgenutzt. In solchen Elementen befinden sich meistens zwei Metalle in einer Lösung bestimmter Salze oder Säuren. Wird nun durch die Lösung eines der Metalle zersetzt, so entsteht zwischen der Flüssigkeit und dem Metall eine bestimmte Spannung. Da man an der Flüssigkeit selbst nur schlecht einen Draht befestigen kann, so wird zur Ableitung bzw. Zuleitung noch ein zweites Metallstück in die Lösung gebracht, das aber von der Lösung nicht in gleicher Weise angegriffen werden darf wie das erwähnte Metall, da sich sonst die beiden Spannungen aufheben würden. Eines der Metalle kann übrigens auch durch andere Stoffe, z. B. Kohle, ersetzt werden. Außerdem wird sehr häufig die Wechselwirkung zwischen Elektrizität und Magnetismus dazu benutzt, um Spannungen zu erzeugen. Das geschieht in besonders großem Maßstabe in den sogenannten Dynamomaschinen, die uns den Strom in unserer Lichtleitung liefern.

Die Arbeit des Stromes.

Der elektrische Strom ist nun imstande, Arbeit zu leisten. Genau so wie eine größere Wassermenge eine entsprechend

größere Arbeit leisten kann, leistet auch ein stärkerer elektrischer Strom eine größere Arbeit als ein schwächerer. Wenn wir durch Wasserkraft Arbeit gewinnen wollen, müssen wir zur Erzielung möglichst großer Kraft das Wasser auch unter einem möglichst hohen Druck durch unsere Maschinen treiben. Es kann also um so mehr Arbeit leisten, je größer der Druck ist. Ebenso ist die Leistung des elektrischen Stromes eine um so größere, je größer die Spannungsdifferenz zwischen den Enden der Leitung ist. So kommt es, daß wir die Anzahl der Ampere mit der Zahl der Volt multiplizieren müssen, um die elektrische Leistung festzustellen. Die Leistung wird in Watt gemessen. Ein Watt ist gleich ein Volt mal ein Ampere. Die Leistung, die der elektrische Strom liefert, kann sich in der verschiedensten Form äußern. Zum Beispiel wird ein Draht erwärmt, wenn ein Strom durch ihn fließt. Die Erwärmung wird größer, je mehr Widerstand der Strom in dem Draht findet. Außerdem wird sie größer, je stärker der Strom ist, der durch den Draht fließt. Da nun zwischen den Enden eines solchen Drahtes eine bestimmte Spannung herrschen muß, um bei dem Widerstand des Drahtes einen Strom von bestimmter Stärke durch den Draht zu drücken, so kann man die Leistung, die in dem Draht verbraucht wird, berechnen. Sie ist in Watt gleich dem Produkt aus Strom und Spannung. Da wir außerdem aus dem vorher erwähnten Ohmschen Gesetz wissen, daß zwischen Strom, Spannung und Widerstand eine bestimmte Beziehung besteht, können wir auch berechnen, daß die Leistung mit dem Quadrat der Stromstärke und dem Widerstand zunimmt. Ein doppelt so starker Strom erzeugt also in dem Draht die vierfache Leistung. Nun entspricht einer bestimmten elektrischen Leistung auch wieder eine ganz bestimmte Wärmemenge, die durch diese Leistung erzeugt werden kann. Wir können daher auch sagen, der Strom erzeugt eine viermal so große Wärmemenge, wenn er doppelt so stark wird.

Der Widerstand.

Der Widerstand eines Leiters, also eines beliebigen Gegenstandes oder Körpers, der imstande ist, die Elektrizität zu leiten, ist aber nicht nur von der Dicke und Länge des Leiters abhängig. Nehmen wir zum Beispiel an, wir hätten einen Kupferdraht und einen ebenso langen und gleich starken Eisendraht und würden beide Drähte an die gleiche Spannungsquelle legen, so könnten wir feststellen, daß durch den Kupferdraht ein stärkerer Strom als durch den Eisendraht fließt. Der Kupferdraht hat also im Verhältnis geringeren Widerstand als der Eisendraht, und diesen „verhältnismäßigen Widerstand“ bezeichnet man als spezifischen Widerstand des Materials. Dieser spezifische Widerstand ist nun bei den verschiedenen Metallen sehr niedrig, während er wieder bei anderen Stoffen, z. B. Holz, Hartgummi, Glas usw., außerordentlich hoch ist. Infolgedessen können wir sagen, daß die Metalle den Strom verhältnismäßig gut leiten, daß aber die anderen Stoffe ihm einen derart hohen Widerstand entgegensetzen, daß praktisch überhaupt kein Strom oder besser noch kein meßbarer Strom mehr fließt. Wir sagen dann, der Körper isoliert die Elektrizität von seiner Umgebung und nennen einen solchen Körper einen Isolator. Natürlich gibt es nun zwischen diesen beiden Gruppen der Leiter und Isolatoren noch eine Reihe von Zwischenstufen, die sogenannten Halbleiter, zu denen beispielsweise auch gewisse Gewebeteile des menschlichen Körpers gehören.

Halbleiter.

Zu den Halbleitern gehören nun in gewissem Sinne auch die Flüssigkeiten und Lösungen von Säuren und Salzen, die den Strom noch ganz gut zu leiten vermögen, ihm aber doch einen bedeutend größeren Widerstand als z. B. die Metalle entgegensetzen. In diesen Leitern treten aber gleichzeitig mit dem Strömen der Elektrizität noch bestimmte chemische Erscheinungen auf. Die Lösungen werden in ihre Bestandteile zersetzt, und es können sich aus diesen Bestandteilen z. B. mit dem Material der Zuleitungen neue Stoffe bilden. Wenn man z. B. durch Wasser, dem man etwas Schwefelsäure zugesetzt hat, einen Strom leitet, so scheidet sich an der Stelle, an der der Strom zugeleitet wird, Sauerstoff und an der Stelle der Ableitung Wasserstoff ab. Das Wasser wird also in seine Bestandteile zerlegt. Die Metallstücke, die die Zu- bzw. Ableitung des Stromes besorgen, nennt man Elektroden. Wenn nun in unserem Falle die positive Elektrode z. B. aus Eisen besteht, so wird der entstehende Sauerstoff sich mit dem Eisen verbinden, es also oxydieren. Diese Vorgänge interessieren uns hier besonders, da der menschliche Körper Elektrolyte enthält, die natürlich auch durch einen Strom, der durch den Körper geht, beeinflußt werden. Die Behandlung mit Strömen, die stets in gleicher Richtung fließen, die sogenannte Galvanisation, ist aber wegen dieser Zersetzungen, die im Körper auftreten müssen, verhältnismäßig selten. Man verwendet hier, wie auch in der allgemeinen Elektrotechnik, vielmehr Ströme, die ihre Richtung häufig wechseln, also Wechselströme. Solche Wechselströme werden heutzutage in großen Maschinen in den Ueberlandzentralen erzeugt und zu den Verbrauchern auf große Strecken hin fortgeleitet.

Der Wechselstrom.

Bei einem Wechselstrom haben wir in einer Leitung etwa folgenden Vorgang: Zu Beginn fließt kein Strom, dann fängt der elektrische Strom an zu fließen, wird stärker und stärker, die Stromstärke erreicht einen bestimmten Höchstwert, wird wieder schwächer und allmählich zu Null, nun fängt in entgegengesetzter Richtung ein Strom zu fließen an, der auch wieder bis zu dem Höchstwert ansteigt, wieder schwächer und zu Null wird, dann beginnt der Vorgang aufs neue. Einen solchen Vorgang nennen wir eine Periode, und wenn z. B. 50 solcher Vorgänge in einer Sekunde sich abspielen, so sprechen wir von einem Strom von 50 Perioden (pro Sekunde). Oder wir sagen auch, der Strom hat eine Frequenz von 50 Wechseln in der Sekunde. Das Wort Frequenz bedeutet also die Häufigkeit des Vorganges.

Ist nun die Häufigkeit nicht wie in unserem Beispiel nur 50 pro Sekunde, sondern mehr als etwa 10 000, so sprechen wir von einer sehr hohen Frequenz oder kurz Hochfrequenz. Hochfrequenzströme sind also Wechselströme, deren Richtung ungeheuer oft in der Sekunde geändert wird. Wechselströme haben nun den Vorteil, daß man sie verhältnismäßig einfach umformen kann. Man kann aus starken Strömen, die z. B. eine Fernleitung sehr stark erwärmen würden, in den sogenannten Transformatoren oder Umformern kleine Ströme machen, wobei natürlich, damit in beiden Fällen die Leistung die gleiche bleibt, die Spannung des schwachen Stromes entsprechend heraufgesetzt wird, wenn sie beim starken Strom niedrig ist. Der Vorgang ist auch beliebig umkehrbar.

Wenn man nun durch einen Elektrolyten einen solchen Wechselstrom leitet und nur die Frequenz hoch genug wählt, so wird zwar im ersten Moment des Wechsels auch ein Zersetzen eintreten, da aber der Strom gleich darauf wieder die Richtung wechselt, wird in der zweiten Hälfte der Periode diese Wirkung wieder aufgehoben. Es ist nun auffallend, daß Wechselströme, besonders Hochfrequenzströme, auf den Organismus nicht die schädlichen Wirkungen haben, wie z. B. Gleichstrom hat. Besonders bei Hochfrequenzströmen kann man auch sehr hohe Spannungen anwenden, ohne daß schädliche oder gar tödliche Wirkungen eintreten, wie sie bei den Wechselströmen niederer Frequenz bei hoher Spannung auftreten.

Diese Ungefährlichkeit der Hochfrequenz ist wohl einer der Hauptgründe der weiten Verbreitung der Hochfrequenz zu Heilzwecken geworden.

II. Wie beurteilt die Wissenschaft die Hochfrequenz-Behandlung?

WAS SAGT DER ARZT?

Wenn in den vorstehenden Abschnitten eingehend und allgemeinverständlich die physikalischen Grundlagen der Hochfrequenz-Heilbehandlung erläutert wurden, so sollen hier, soweit es der Raum zuläßt, einige Urteile namhafter wissenschaftlicher Autoren, bekannter Aerzte usw. über ihre Erfolge in der Hochfrequenz-Heilbehandlung folgen. Es handelt sich hierbei um Auszüge aus medizinischen Büchern, ärztlichen Fachzeitschriften u. a. über Ergebnisse und Feststellungen auf dem Gebiete der Hochfrequenz-Heilbehandlung, die, trotzdem sie hier nur in gedrängtester Kürze gebracht werden können, dem Leser mehr zu sagen und sein Vertrauen in diese Behandlung mehr zu festigen vermögen, als es noch soviel Worte und noch so große Artikel irgendwelcher für dieses Gebiet weniger autorisierter Personen imstande wären. — Lassen wir also den Wissenschaftler, den Arzt, sprechen:

500 Krankheiten erfolgreich mit Hochfrequenz zu behandeln.

Prof. Eberhard, Chicago, weist in seinem bedeutsamen Buch: „Hochfrequenzströme" über 500 Krankheiten nach, auf die durch Hochfrequenz günstig und erfolgreich eingewirkt werden kann.

Beruhigung der Nerven.

Geh. Hofrat, Prof. Dr. Opitz, Freiburg i. B., im Handbuch der Frauenheilkunde, München 1922, S. 354: „Den Ausstrahlungen von hochgespannten und hochfrequenten Strömen rühmt man, ähnlich wie den von Influenzmaschinen gelieferten hochgespannten Strömen, eine beruhigende Wirkung auf das Nervensystem im allgemeinen und auf schmerzhafte Nerven im besonderen nach."

Heilung von Hautkrankheiten, Schwäche, Mißempfindungen verschwinden.

Prof. Ludwig Mann, Breslau, gibt in der Deutschen Medizinischen Wochenschrift, 51. Jahrgang, Nr. 14, vom 3. April 1925, einen längeren Ueberblick über das Wesen der Hochfrequenzströme und ihre therapeutische Verwendung in der Medizin.

Neben gewissen Hautkrankheiten und Schleimhautaffektionen, die er als geeignet für die Hochfrequenzbehandlung hält, weist der Verfasser besonders auf das große Gebiet der Erkrankungen des Nervensystems hin, wo er diese Behandlungsmethode für ganz besonders aussichtsvoll hält.

Ueber die Indikationen auf dem Gebiete der Nervenkrankheiten führt Prof. Mann folgendes aus: Sie ist anzuwenden als beruhigendes Mittel bei oberflächlicher Hautreizung, Juckreiz, Parästhesien, neuralgiformen Schmerzen, Hyperästhesien der Haut usw., wobei so zu verfahren ist, daß man die Elektrode fest aufsetzt oder nur ganz wenig abhebt, so daß eben nur eine

Wärmewirkung oder höchstens eine ganz schwache sensible Reizung zu spüren ist. Bei neuralgischen und ähnlichen Schmerzen, welche von tiefergelegenen Nerven ausgehen, kann eine stärkere Reizung mit Funkenübergang im Bereich der erkrankten Nervenstämme bzw. den zugehörigen Hauptpartien angewendet werden. Die Behandlung ist sehr angebracht bei allen vasomotorischen Neurosen, wobei man eine mäßig starke Hautreizung anwenden kann. Diese wirkt im Verein mit der erzeugten Wärme häufig regulierend auf die peripherische Zirkulation und damit auch subjektiv erleichternd. Auch die Migräne ist hier zu erwähnen.

Gelenkschmerzen, Rheumatismus und Ischias werden beseitigt.

Prof. Dr. med. Hirsch von der Charité-Berlin schreibt u. a. in seinem „Therapeutisches Taschenbuch der Elektro- und Strahlentherapie":

Die lokale (Hochfrequenz-)Behandlung wirkt bei Neuralgien, rheumatischen Myalgien (Muskelrheuma), frischen Arthriden (Gelenkentzündungen) schmerzlindernd. Viele Patienten mit Neuralgien und Myalgien spüren die schmerzlindernde Wirkung unmittelbar nach der Applikation schon. Aeußerst nützlich hat sich die (Hochfrequenz-) Lokalbehandlung bewiesen bei Neuralgien wie Ischias, Lumbo- (Lenden), Abdominal- (Bauch), Trigeminus (Gesichtsnerv) und Occipital- (Hinterkopf) Neuralgien. Die so häufigen myalgischen Affektionen der Schulter- und Lendenmuskulatur werden ebenso wie Arthritiden in Schulter-, Hand-, Fußgelenken sehr günstig beeinflußt. Hämorrhoiden sind durch die gefäßkontrahierende Wirkung der Hochfrequenzwärme nach eigenen Beobachtungen mit sehr gutem Erfolg zu behandeln. Vor jeder Hämorrhoidal-Operation sollte diese Lokalbehandlung mit Hochfrequenzströmen versucht werden, da die Behandlung absolut ungefährlich, sehr aussichtsreich ist und den Patienten wenig belästigt.

Neuralgien lassen sich leicht bekämpfen.

Prof. Kowarschick: ..... Jeder, der die Hochfrequenzströme in dieser Form (mit stabil aufgesetzten Elektroden) angewendet hat, wird den Eindruck gewonnen haben, daß ihnen eine spezifisch schmerzstillende Wirkung innewohnt, die weder durch das Schlagwort „Ableitung" noch auch durch die meist ganz geringfügige Wärmewirkung erklärt werden kann.

..... Der schmerzstillende Einfluß verschafft dem Hochfrequenzstrom Heilanzeigen bei den verschiedensten Nerven- und Muskelschmerzen. So leistet er bei nervösem Kopfschmerz, Neuralgien usw. gute Dienste. Manche derartige Leiden, die sich durch andere Methoden vollkommen unbeeinflußt zeigten, sind durch die lokale Anwendung des Hochfrequenzstromes gebessert und geheilt worden.

Kopfschmerzen werden mit Hochfrequenzströmen vertrieben.

Prof. Dr. G. Peritz: Von allen elektrischen Behandlungen, die bei Kopfschmerzen empfohlen werden, hat sich mir am

besten die Hochfrequenzbehandlung bewährt, die ich in der Form ausführe, daß ich die eine Elektrode in die Hand nehme und mit der anderen Hand die Hochfrequenz auf die Kopf-, Schläfen- und Nackenhaut wirken lasse.

Besserer Schlaf nach Hochfrequenzbehandlung.

Prof. Dr. T. Cohn: Ich erkenne gern an, daß ich neben der schlafbessernden Wirkung, die ich schon bei meinen ersten Versuchen festgestellt habe, bei gewissen juckenden Hautaffektionen günstige Erfolge erzielt, daß ferner tabische und neuralgieartige Schmerzen in vielen Fällen auffallend vermindert werden und daß endlich bei Präsklerose und anderen pathologischen Blutdrucksteigerungen objektiv und subjektiv Besserung zu erzielen ist.

Entlastung der inneren Organe.

Dr. Rumpf: Die Allgemeinbehandlung des Körpers durch die Flächenbestrahlung entlastet die inneren Organe, macht Lungen, Bronchien, Herz, Leber und andere Teile frei! Bei Bronchialasthma werden durch lokale und allgemeine Behandlung Erfolge mit dieser Therapie erzielt, wie sie andere Mittel nicht leicht zuwege bringen. Fast jeder Kranke darf von dieser Therapie Gutes hoffen.

Erfolge mit Ozon-Inhalation bei Tuberkulose.

Dr. van Doren: Meine Erfolge mit elektrischer Ozonbehandlung bei Tuberkulose und verwandten Krankheiten konnten wirklich als phänomenal bezeichnet werden: alle Fälle, die ich in den Anfangsstadien behandelte, endigten mit positiver Heilung. Sogar einige verzweifelte Fälle konnten durch Ozon-Applikation gerettet werden. Die durch die Anwendung der Violettstrahlen erzielten Effekte sind nur heilende und niemals schädliche.

Dr. Gibson, Lungenspezialist, in der „Fortschrittlichen Therapie": In der Behandlung von Lungentuberkulose kenne ich kaum ein vortrefflicheres Mittel als Ozon-Inhalation. Diese letztere entzieht der Lunge den Eiter und die Giftstoffe, erneuert, erfrischt das Blut und desinfiziert die angesteckten Gewebe. Nachdem die erste Irritation der Anwendung vorüber ist, bewirkt Ozon wie kein anderes Mittel ein nachhaltiges Gefühl der Beruhigung für die kranke Lunge. Ich konstatiere eine bedeutende Abnahme des Auswurfs, eine Verminderung der Fieber und allgemeine Genesungssymptome bei Anwendung der elektrischen Ozon-Inhalation.

Fürchterliche Gallenstein-Kolikerscheinungen verschwinden.

Dr. med. Harter, Frauenarzt und Chirurg: Ich kann die bequemen Hochfrequenzapparate gar nicht mehr entbehren und käme mir ohne dieselben vor wie ein Vogel ohne Flügel. Fürchterliche Gallenstein-Kolikerscheinungen verschwinden auf Flächenbestrahlung der Gallensteingegend in allen von mir beobachteten Fällen auf 8—12 Stunden.

Kräftigung des Gebisses, Heilung von Mund- und Zahnkrankheiten.

Langsdorff, Zahnarzt, schreibt u. a. in der „Zahnärztlichen Rundschau", daß er nach einer durchschnittlichen Behandlungsdauer von zirka 4 bis 5 Wochen vollkommenes Festwerden der lockeren Zähne, absolutes Versiegen der Sekretion und narbige Schrumpfung des Zahnfleischrandes feststellen konnte und betont besonders, daß die gesamte Behandlungsart der Hochfrequenzströme für den Patienten vollkommen unschädlich und absolut gefahrlos ist, was er durch mehrjähriges Arbeiten mit diesen Strömen bestätigt gefunden habe.

Ein ideales Mittel zur Ertüchtigung des Körpers.

Dr. Monnel (aus „Die Wahrheit über Hochfrequenz") schreibt: „Die erfrischende Wirkung des Hochfrequenzstromes auf ermüdete Nerven und Muskeln haben seinen Ruf als idealstes Mittel bei Erschöpfungszuständen begründet. Wir haben an ermüdeten Arbeitern und abgespannten Personen in verantwortungsreichen Stellungen den Einfluß der Violettbestrahlungen beobachtet und konstatiert, daß bereits nach einer Applikation von drei Minuten dieselben wie neugestärkt waren und ihnen dadurch neue ungeahnte Kräfte zugeführt wurden."

Wohlbefinden bei Körperpflege mittels hochfrequenter Ströme.

Dr. C. Murray: „Die Hochfrequenzströme erzeugen einen ausgleichenden lebenskräftigen Prozeß im menschlichen Körper und es ist für dieses Verfahren eine weiteste Volkstümlichkeit zu erwarten und zu wünschen."

Die Hochfrequenzbehandlung ist ein ungefährliches Verfahren.

v. Jaksch in der Wiener Mediz. Wochenschrift: . . . Wenn ich nun das hier Vorgebrachte zusammenfasse, so ergibt sich, daß für die Behandlung gewisser Nervenkrankheiten die „Hochfrequenz-Bestrahlung" große Dienste leistet, es ergibt sich ferner aus meinen Beobachtungen, daß die Methode ungefährlich ist, und schon aus diesen Gründen würde ich wünschen, daß sie auch bei uns in Zukunft größere Beachtung finden möge.

Sicherer Erfolg bei Selbstbehandlung.

In der Wochenschrift Klin. Medizin lesen wir über die Hochfrequenz-Heilapparate u. a. . . . Durch die zukunftsreiche Erfindung von kleinen tragbaren Hochfrequenzapparaten fallen alle erschwerenden Umstände weg, welche durch große Instrumente bedingt waren. Es ist nun dem Arzte möglich, dem Patienten diese Behandlung zu Hause zu verschreiben. Die neuen kleinen Apparate sind ausgezeichnet und 100 % wirksam. Mit der der Maschine beigelegten Anleitung ist es dem Kranken mit Leichtigkeit möglich, die Bestrahlung mit sicheren Erfolgen an sich selbst auszuführen.

III. Ueber Wesen und Wirken der Hochfrequenzstrahlen

Hochfrequenzstrahlen wurden zum erstenmal von dem Physiker Tesla in den neunziger Jahren gezeigt. Tesla zeigte damals in aufsehenerregenden Experimenten, daß diese Ströme auch bei starker Stromzufuhr für den menschlichen Körper völlig unschädlich sind.

Der französische Mediziner und Physiologe d'Arsonval erkannte den Wert der Ströme für den menschlichen Körper, wonach andere französische Forscher auf gleicher Basis neue Forschungsprobleme über den Stoffwechsel erörterten, d. h. über die Vorgänge der Abgabe und Aufnahme der Körperstoffe, des Zerfalls, Ersatzes und Erneuerung der Körperbestandteile, die Ausscheidungen der Produkte beim chemischen Umsatz, also bei Krankheiten wie Zuckerkrankheit, Fettsucht, Gicht, Skrofulose, Rachitis, Knochenerweichung usw. Ebenso erkannten sie die Wirkung der Arsonvalströme auf Nervenerkrankungen und Gefäßleiden. Genauere Erklärungen über die Wirkungsart dieser Ströme, über den Einfluß der Wellenlänge, Stromspannung und Frequenz konnten nicht gegeben werden. Es zeigte sich jedoch, daß bei sehr hohen Frequenzen der Wechselströme nicht nur die Schädigungen, sondern auch die unangenehmen Nebenerscheinungen der weniger frequenten Wechselströme verschwanden.

Erst R. v. Zeynek zeigte die Verwendbarkeit der besonderen, für diathermische Zwecke verwertbaren, hochfrequenten Ströme. Unter hochfrequenten Schwingungen verstehen wir stark gedämpfte elektrische Wellen, im Gegensatz zu den ungedämpften Wellen der Diathermie. Die Diathermie, die Erzeugung von Wärme im Körpergewebe, hat bereits ein weites Feld der medizinisch wirksamen Behandlung eröffnet, die hochfrequenten Strahlen sind durch die leistungsstarken Apparate der letzten Jahre Gegenstand der wissenschaftlich-medizinischen Forschung geworden.

Hochfrequenzströme bewirken keine Reizwirkung am Körpergewebe.

Nach dem Gesetz des Forschers Nernst bewirken hochfrequente Ströme bei einer Periodenzahl von einer Million und mehr pro Sekunde absolut keine Reizwirkungen mehr am Körpergewebe.

Ganz anders die niederfrequenten Ströme, die in der Elektromedizin als faradische bezeichnet werden. — Diese lösen im Körper jenes unangenehme Gefühl aus, das wir unter der Bezeichnung „Elektrisieren“ kennen. Der faradische Strom reizt Nerven und Muskeln, so daß er in der Heilbehandlung nur für bestimmte Zwecke und Fälle verwandt werden kann.

Dagegen hat der Hochfrequenzstrom, der die Eigenschaft der Gewebe, auf Reize zu reagieren, herabsetzt, sich immer mehr und mehr unter den physikalischen Heilmitteln der modernen Heilwissenschaft Geltung verschafft. Einen weiteren Vorteil teilt nach Dr. E. Treibmann die Hochfrequenzbehandlung mit vielen physikalischen Maßnahmen: Sie ist immer wieder anwendbar, es tritt weder Gewöhnung, noch Kumulation (Anhäufung), noch sonst Schädigung lokaler oder allgemeiner Art auf.

Aehnliche Erfolge wie in der Hochfrequenzbehandlung sind vielleicht mit der Diathermie erreichbar, doch ist erstere weit leichter zu handhaben. Durch die von der leistungsfähigen Hochfrequenzapparate-Industrie in der letzten Zeit herausgebrachten, nach und nach verbesserten und verfeinerten, überaus handlichen und spielend leicht zu bedienenden Apparate ist die Hochfrequenzbehandlung jetzt jedem Laien ermöglicht worden.

Die physikalisch-chemische Wirkung der Hochfrequenzströme.

Nach Prof. Dr. *Louis C. Barail* (Aerztl. Wochenschrift: „Die Medizinische Welt“, 1929, Nr. 15) besitzt die physikalisch-chemische Wirkung der Hochfrequenzströme drei Eigenschaften: die mechanische Wirkung, die Strahlenwirkung, die chemische Wirkung.

1. *Die mechanische Wirkung.* a) Günstiger Effekt, erzeugt durch die Elektromassage, den Funken und den Strom. b) Zerstörender Effekt durch die Fulguration, die Keime auf elektrischem Wege tötet.

2. *Die Strahlenwirkung.* Der Funke und erst recht der Strom werden bei ihrem Austritt aus der Elektrode von einer Emission violetter Strahlen begleitet, die ihre keimtötende Kraft ganz erheblich steigern.

3. *Die chemische Wirkung.* Der Funke und noch mehr der Strom vervielgestaltigen den Luftsauerstoff und verwandeln ihn in Ozon: O^3. Zu dem bekannten antiseptischen Wert des Ozons tritt noch der der violetten Strahlen, die gleichzeitig erzeugt werden, hinzu.

Wirkungsweise der Hochfrequenzströme und ihr Einfluß auf die Zirkulation.

Das Wesen der Wirkungsweise der Hochfrequenzströme beruht nach Prof. Mann hauptsächlich auf der Erregung eines sowohl durch die Regulierung der Stromzufuhr als auch durch die mehr oder weniger geringe Entfernung der Elektrode von der zu behandelnden Körperstelle abstufbaren Hautreizes. Daneben kommt noch eine nach Art der Diathermie im Gewebe selbst gebildete Wärme als therapeutischer Nutzeffekt in Betracht. Ferner ist die feine kräftige Durchblutung der behandelten Gewebe als Folge der Hochfrequenzbehandlung anzusehen.

Dem Einfluß auf die Zirkulation ist es wahrscheinlich auch zuzuschreiben, daß viele Kranke nach einer Hochfrequenzbehandlung, die im Bestreichen der Extremitäten und des Rückens mit der Flächenelektrode mit leichtem Funkenübergang besteht, sich kräftiger angeregt fühlen. Man kann also eine derartige Behandlung bei allerhand Schwächezuständen, neurasthenischer und sonstiger Art, als wohl angezeigt bezeichnen. Ebenso ist es berechtigt, bei funktionell bedingten, mit allerhand Mißempfindungen verbundenen, von den inneren Organen ausgehenden Störungen, bei Herzneurosen, Magenneurosen usw., die den Organen entsprechenden Hautpartien mit milden Hochfrequenzströmen zu behandeln, ausgehend von einer ableitenden und die Zirkulation regulierenden Wirkung. Besonders bei Herzneurosen wirkt die Behandlung oft günstig.

Hochfrequenzströme rufen reine Wärmewirkung hervor.

Nach Prof. Weber, Berlin, rufen Hochfrequenzströme, die in vielen modernen Kliniken und Heilanstalten zur Verfügung stehen, reine Wärmewirkung hervor. Diese elektrische Wärme dringt tiefer in die Gewebe ein als Wärme von heißem Wasser oder einer Glühbirne. Sie bewirkt eine kräftige Zufuhr von frischem Blut, wodurch Entzündungen kranker Teile verhindert werden. Gelenkschmerzen, Verrenkungen, Muskelrheumatismus, Entzündungen innerer Organe usw. lassen unter Einwirkung der elektrischen Wärme nach und das Schmerzgefühl wird beseitigt. Die Wirkung der elektrischen Wärme kann aber auch derart gesteigert werden, daß kleinere oder größere Auswüchse, wie Warzen, Male usw., auf der Haut, der Zunge und anderen Körperstellen zerstört werden, und zwar ohne Schmerzen und Blutverlust. Die umliegenden Blutgefäße werden geschlossen, so daß die Gefahr eines Uebergangs von Teilchen dieser Auswüchse in das Blut, der die Bildung neuer Stellen

an anderen Körperteilen bedingt, vermieden wird. In ähnlicher Weise wird auch unerwünschter Haarwuchs beseitigt.

Hochfrequenzströme haben weder schädliche noch gefährliche Nebenwirkungen.

Die Hochfrequenzströme haben nach Dr. med. W. Telemann eine besondere Bedeutung dadurch erlangt, daß es mittels ihrer Hilfe gelingt, geradezu ungeahnt große Mengen von elektrischer Energie, mitsamt ihren durch sie bedingten Nebenerscheinungen, durch Organismen hindurchtreten zu lassen, ohne daß die gewöhnlichen Reizerscheinungen des elektrischen Stromes, die bei anderen elektrischen Energieformen selbst bei sehr kleiner Dosis auftreten, die Anwendung unmöglich machen.

Schädliche bzw. gefährliche Nebenwirkungen kommen den Hochfrequenzströmen nicht zu, so schreibt Kahane über die Nebenwirkungen der Hochfrequenzströme in der „Zeitschrift für physikalische und diäthetische Therapie":

> Von größter Tragweite sind die Versuche mit Hochfrequenzströmen, welche lehren, daß der menschliche Organismus geradezu enorme Ladungen mit dieser elektrischen Energieform schadlos verträgt.

Weiter schreibt Kahane:

> Die Hochfrequenzströme stellen bei richtiger Anwendungsweise einen sehr wertvollen Heilbehelf dar. Im Gebiet der Elektrotherapie dürfen die Hochfrequenzströme nach ihren festgestellten Wirkungsqualitäten und den erzielbaren Heilerfolgen den ersten Rang wohl mit Recht beanspruchen.

IV. Die Wirkung der Hochfrequenzbehandlung auf den Körper des Menschen

Die einzelnen Folgen der Hochfrequenzbehandlung, die insgesamt den heilsamen Einfluß dieses Verfahrens auf den menschlichen Organismus bedingen, sind nur teilweise unserer Nachprüfung zugänglich. Das liegt einesteils an der natürlichen Beschaffenheit unseres Körpers, die einen genauen Einblick in die verwickelten inneren Vorgänge verbietet; andererseits wird es bedingt durch das geringe Interesse, das bisher die medizinische Wissenschaft an der Erforschung der Wirkungsweisen dieses Behandlungsverfahrens genommen hat.

Letzten Endes kommt es doch auf die Behandlungserfolge an und nicht so sehr auf ihre Erklärung! Ist ja selbst noch nicht einmal vollkommene Klarheit darüber geschaffen, auf welche Weise schließlich die Wirkung etwa irgendeines Arzneimittels zu verstehen ist.

Wir wollen darum auf Mutmaßungen und Wortspielereien verzichten und sehen, welche Auswirkungen der Hochfrequenzbehandlung bereits sicherstehen.

Heilender Ozon.

Einmal entstehen, um das vorneweg zu nehmen, durch die geringen Funkenentladungen nach Ozon riechende Gase, deren Heilwert sich erwiesen hat. Experimentelle Untersuchungen haben ergeben, daß Bakterien verschiedener Art, besonders Eiterbakterien, durch Ozonbehandlung schon nach kurzer Zeit abgetötet wurden. So hat auch der beim Uebergang des Hochfrequenzstroms von der Elektrode auf die Haut durch die Zersetzung des Sauerstoffes der Luft sich bildende Ozon in hohem Maße die Eigenschaft, Krankheitskeime und Fäulniserreger zu vernichten. Er wirkt demnach auch besonders vorteilhaft auf Hautkrankheiten und andere durch Fäulniserreger und Keime hervorgerufene Krankheiten ein.

Die Wärmewirkung.

Weiterhin wäre da die Wärmewirkung zu nennen, die jeder selbst nachprüfen kann. Als Folge dieser Erwärmung zeigen sich nun in der Umgebung der Elektrode eine stärkere Blutfülle und eine Vermehrung des Lymphstromes.

Diese Folgen werden aber andererseits auch hervorgerufen durch eine unmittelbare Einwirkung auf die Blutgefäße. Während der Hochfrequenzbehandlung kommt es anfangs zu einer Zusammenziehung der Blutgefäße, späterhin zu einer Erweite-

rung. Auch dadurch also wird eine bessere Durchblutung der behandelten Körpergegend erzielt. Da wir aber einen zusammenhängenden Säftekreislauf haben, muß sich diese örtliche Anregung des Säftestromes schließlich auch im gesamten Körper auswirken, es folgt schließlich eine nachhaltige Anregung des gesamten Flüssigkeitsumlaufes innerhalb des Organismus. Wie wirkt sich das nun aus?

Förderung des Stoffwechsels.

Der erhöhte, beschleunigte Umlauf der Säfte ermöglicht eine Verbesserung der Zufuhr und Abfuhr, eine Anregung der Stoffwechselvorgänge. Die in die Blut- und Lymphbahnen aufgenommenen Nährstoffe werden jetzt schneller an die arbeitenden Organe geführt, und ebenso erfolgt eine raschere und gründlichere Beseitigung der angesammelten und entstehenden Stoffwechselprodukte, der Schlacken.

Unterstützt werden diese für jede Heilung bedeutsamen Vorgänge durch Vermehrung der Sauerstoffzufuhr und Verstärkung der Ausscheidung von Kohlensäure und Urin. Die Hochfrequenzbehandlung verursacht nämlich eine Vertiefung und Erleichterung der Atmung, ohne daß jedoch eine Beschleunigung der Atmung eintritt. Durch diesen Einfluß auf den Gasaustausch in den Lungen beobachtet man eine Erhöhung der Sauerstoffaufnahme und eine Vermehrung der Kohlensäureausscheidung. Die Wirkung auf die Nieren wird erkennbar durch eine Steigerung der Harnentleerung.

Anregung der Hauttätigkeit.

Schließlich aber kann diese heilsame Anregung des gesamten Stoffaustausches bei wiederholter Behandlung noch verstärkt werden durch die Förderung der Hauttätigkeit infolge gesteigerter Durchblutung. Ist doch nach Prof. Dr. Hübner-Dresden die Haut natürlich das Organ, das den Hochfrequenzströmen in erster Linie ausgesetzt ist. Wir sehen in ihr heute dasjenige Organ, das zur Gesunderhaltung des gesunden und zur Gesundung des kranken Organismus die wichtigsten endokrinen Funktionen ausübt. Jeder chemische oder physikalische Reiz, der die Haut trifft, kräftigt und fördert ihre esophylaktische Funktion. Deshalb ist die Hautpflege durch Luft, Sonne und Wasser, durch systematische Massagen und Einreibungen heute die Grundlage jeder persönlichen Hygiene und Krankenpflege geworden. Ein solcher Reiz ist nun auch der millionenfache Wechsel der Hochfrequenzstrahlen. Er wirkt auf die Haut und verstärkt die Abwehrkräfte des Körpers gegen Infektionen: so

erklärt sich die Kupierung eines Schnupfens, die Abkürzung einer Bronchitis. Der Reiz wirkt aber auch auf die Regenerationsdrüsen: nur so ist das allgemeine Gesundungsgefühl, die „Umstimmung" zu erklären, die fast alle Bestrahlten nach kurzer Zeit empfinden.

Erleichterung des Blutumlaufs.

Aber auch rein mechanisch wirkt sich die Anregung des Blutumlaufes aus. Die lästigen Blutstockungen und Blutstauungen werden durch die Verbesserung der Zirkulation verhindert und schließlich wird dadurch auch die Pumparbeit des Herzens erleichtert. Je leichter der Blutumlauf in den entfernten Bezirken vonstatten geht, desto weniger Arbeitsleistung hat das Herz für die Bewegung der Flüssigkeit zu vollbringen. Außer dieser indirekten Entlastung des Herzens wird aber durch die Hochfrequenzbehandlung auch direkt eine Verstärkung der Zusammenziehungen des Herzens bedingt bei einer gleichzeitigen Verlangsamung seiner Schlagfolge.

Was leistet die Hochfrequenzbehandlung?

Aus der Gesamtheit aller dieser Wirkungen der Hochfrequenzbehandlung erklären sich ihre Erfolge zwanglos. Man versteht, daß Juckreiz schwindet, daß Schmerzen zurückgehen und aufhören. Man findet eine Erklärung für die Heilförderung bei Katarrhen, Entzündungsvorgängen und Eiterungen. Die Hebung des Allgemeinbefindens, die allgemeine Kräftigung des Körpers, insbesondere der Nerven, beruht auf ganz materiellen, durchaus natürlichen und einleuchtenden Grundlagen.

> Die oft verblüffenden Ergebnisse der Hochfrequenzbehandlung sind die ganz natürliche Folge ihrer Einwirkung auf die allgemeine Funktion des Körpers,

es bedarf keinerlei mystischen Hokuspokus, wie er leider von verschiedenen Seiten in wissenschaftlich schwerlich haltbarer Weise mit den Energiekräften der Natur getrieben wird, es bedarf keiner Suggestion, keiner „Einbildung".

Die Hochfrequenzbehandlung beruht also auf rein natürlichen Grundlagen:

> Sie fördert das Allgemeinbefinden,
> kräftigt den Körper und die Nerven,
> wirkt krankheitsheilend und -vorbeugend.
> Sie dient der Schönheitspflege und dem Sport.

Vieltausendfältig sind hierfür die Beweise.

V. Hochfrequenz-Apparate und ihre Handhabung

Ehe wir uns nun mit dem Aufbau eines Hochfrequenz-Heilapparates vertraut machen, wollen wir noch erwähnen, daß besonders in der drahtlosen Telegraphie mit solchen Hochfrequenzströmen gearbeitet wird. Da die Hochfrequenzapparate nun Hochfrequenzströme erzeugen, können sie natürlich unter Umständen den Betrieb drahtloser Anlagen stören. Jedoch sind die an der Abstellung solcher Störungen interessierten Kreise ernsthaft bemüht, entsprechende Schutzvorrichtungen zu finden. Versuche nach dieser Richtung hin haben bereits Erfolge gezeitigt.

Erzeugung der Hochfrequenz.

Die Herstellung von Hochfrequenzströmen in den Hochfrequenz-Heilapparaten geschieht in der gleichen einfachen Weise, wie sie schon im vorigen Jahrhundert von Tesla erfunden wurde: Man denke sich zunächst einmal an die elektrische Wechselstromleitung einen Transformator angeschlossen, der recht hohe Spannungen erzeugt. Lege ich nun an diesen Transformator eine Funkenstrecke, das heißt also zwei Metallstücke, die sich in geringem Abstand gegenüberstehen, so wird, wenn die Spannung hoch genug ist, die Funkenstrecke durchschlagen. Zum Durchschlagen von 1 cm Luft ist eine Spannung von etwa 30000 Volt erforderlich. Ein solcher Durchschlag ist etwa mit dem Bruch der Rohrwand einer Wasserleitung zu vergleichen. Da wir es aber in unserem Beispiel mit Wechselstrom zu tun haben, der Strom also bald wieder zu fließen aufhört, so kann sich die Luft an der Durchschlagstelle bald wieder schließen, die Leitung wird also von selbst bis zum nächsten Durchbruch wieder dicht.

Legt man nun außerdem an die Funkenstrecke noch einen sogenannten Kondensator, der imstande ist, eine gewisse Elektrizitätsmenge etwa wie ein Vorratsgefäß aufzuspeichern, und verbindet die andere Seite dieses Kondensators über eine kleine Spule mit dem anderen Pol der Funkenstrecke, so tritt etwa folgender Vorgang auf: Durch den Transformator wird der Kondensator mit Elektrizität vollgepumpt, aufgeladen, wie man sagt. Wird nun die Spannung hoch genug, so bricht plötzlich der Funke durch die Funkenstrecke und diese wird leitend. Die Elektrizitätsmenge, die auf dem Kondensator aufgespeichert war, fließt also durch die Funkenstrecke. Nun ist es aber hier genau so, wie wenn man eine Feder, die unter starker Spannung

stand, plötzlich losläßt. Die Feder wird nicht sofort in ihre Ruhelage schnellen, sondern pendelt erst eine Zeitlang hin und her, sie schwingt. Ebenso gleicht sich die angesammelte Elektrizität auf dem Kondensator nicht einfach durch die Funkenstrecke aus, sondern die angesammelte Elektrizität schwingt erst einige Male hin und her, ehe sie zur Ruhe kommt. Dieser Vorgang spielt sich nun in sehr kurzer Zeit ab. Die Schwingung geht sehr rasch vor sich, es fließt also ein Wechselstrom von sehr hoher Frequenz durch die Spule, durch die wir den Kondensator mit der Funkenstrecke verbunden haben.

Diathermie-Apparate.

Wir haben also hier ein einfaches Mittel an der Hand, Hochfrequenz zu erzeugen. Diese Hochfrequenz muß nun noch zur Verwendung bei medizinischen Zwecken auf höhere Spannungen gebracht werden. Das geschieht einfach dadurch, daß man über die kleine Spule, die nur wenig Windungen hat, eine solche schiebt, die viele Windungen besitzt. Fließt in der kleinen Spule ein Wechselstrom von kleiner Spannung, aber verhältnismäßig großer Stromstärke, was bei uns ja der Fall ist, so fließt an der anderen Spule zwangsläufig ein Wechselstrom von der gleichen Frequenz, aber dieser Wechselstrom hat entsprechend der höheren Windungszahl der größeren Spule eine kleinere Stromstärke und bedeutend höhere Spannung. Diesen Hochfrequenzstrom kann man nun direkt zur medizinischen Behandlung verwenden. In der beschriebenen Art sind die großen Diathermieapparate in den medizinischen Kliniken aufgebaut. Die Behandlungselektroden werden mit den Enden der Spule verbunden und in geeigneter Weise mit den zu behandelnden Körperstellen in Kontakt gebracht. Die Verwendung zu hoher Spannungen, wie sie hier zum Betrieb der Funkenstrecke nötig sind, sowie die starken Hochfrequenzströme, die mit solchen Diathermie-Apparaten erzeugt werden können, bringen natürlich in der Hand des Laien große Gefahren mit sich. Solche Apparate können also nur von gelerntem Personal in Kliniken und Krankenhäusern bedient werden.

Die Wirkungsweise der Heilapparate.

Die Hochfrequenz-Heilapparate, die im Handel erhältlich sind, und die von jedem Laien an einem beliebigen Steckkontakt einer elektrischen Lichtleitung in Betrieb gesetzt werden können, weisen einen wesentlich einfacheren Bau auf. Zur Erklärung dient vorstehende Abbildung.

Wir sehen die beiden Zuleitungen, mit denen der Apparat an den Steckkontakten S angeschlossen wird. Der Strom aus dem Lichtnetz fließt durch eine Spule Sp, in deren Innern sich ein

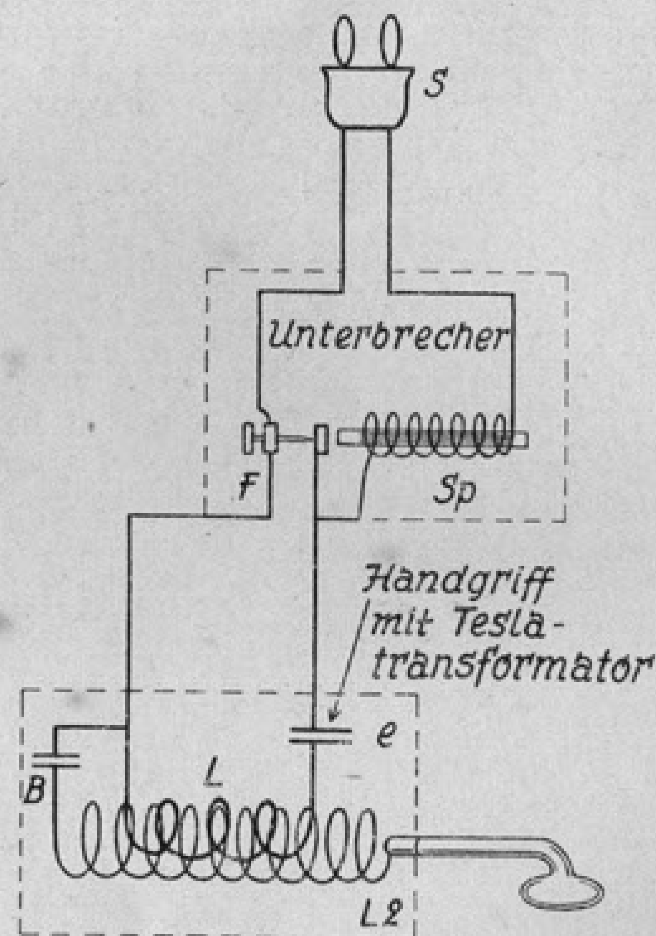


Abb. 2. So fließt der Strom aus dem Lichtnetz durch den Hochfrequenz-Apparat.

Eisenkern befindet, der durch das Fließen des Stromes magnetisch wird. Vor dem Ende des Eisenkerns befindet sich ein kleines weiteres Stückchen Eisen an einer Feder. Dieses Eisenstückchen wird durch den magnetisch gewordenen Eisenkern angezogen. Dabei wird es von einer Spitze F entfernt, die die Fortleitung des Stromes zum Netz zurück vermittelte. Der Strom wird auf diese Weise also unterbrochen. Bei dem Abreißen des Stromes gibt es ein kleines Fünkchen, und dieses Fünkchen wird nun in der gleichen wie bei dem Diathermieapparat die Funkenstrecke benutzt. Es liegt also an dieser Funkenstrecke ein Kondensator C, durch den kein Gleichstrom fließen kann. Die andere Seite des Kondensators ist über eine Spule L, die aus wenigen Windungen besteht, mit der

anderen Seite der Funkenstrecke verbunden. Ueber dieser Spule bzw. in derselben befindet sich eine zweite Spule L 2, die den Hochfrequenzstrom auf die zur Behandlung nötige hohe Spannung bringt. Mit dem einen Ende der Spule wird nun die Behandlungselektrode verbunden. Das andere Ende wird nicht wie bei dem Diathermieapparat mit einer zweiten Behandlungselektrode verbunden. Die zweite Elektrode wird in unserem Falle durch die Erde ersetzt. Das zweite Ende der Spule wird also mit der Erde verbunden, und damit man der Spannung des Netzes entgeht, wird in diese Verbindungsleitung noch ein weiterer Kondensator B geschaltet, der für den Hochfrequenzstrom keinen Widerstand bietet, jedoch der Spannung des Netzes den Weg versperrt. Das Netz, also die Lichtleitung, ist fast in jedem Falle auf irgendeine Weise mit der Erde verbunden, so daß der Hochfrequenzstrom durch das Netz zur Erde abfließen kann. Da die Feder nach Unterbrechung des Stromes in ihre Ruhelage zurückschnellt, weil ja der Magnetismus des Eisenkerns verschwindet, kann der Vorgang gleich darauf wieder beginnen.

Der praktische Aufbau.

Praktisch werden die Apparate derart ausgeführt, daß der sogenannte Unterbrecher, also die Spule S b mit dem Eisenkern und der Feder sowie dem Kontakt F in einem Kästchen untergebracht wird, das einmal durch eine Doppelleitung an einem Steckkontakt der Lichtleitung angeschlossen wird. Eine weitere Schnur stellt die Verbindung mit dem Behandlungsgriff her, in dem die beiden Spulen des Teslatransformators untergebracht sind. Durch Aufstecken der Behandlungselektrode auf das eine Ende der Hochspannungsspule wird dann der Apparat betriebsfähig gemacht. Der Hochfrequenzstrom wird nun meistens erst durch eine Strecke von verdünntem Gas geleitet, das in die Glaselektrode eingeschlossen ist. Dadurch wird die sonst sehr harte Wirkung des reinen Hochfrequenzstromes einmal etwas gemildert, andererseits kommt das Gas bei dem Durchgang des elektrischen Stromes zum Leuchten. Die Farbe des Leuchtens wechselt je nach der Art des Gases, das in der Elektrode eingeschlossen ist. Auch diesem Leuchten schreibt man noch eine gewisse Heilwirkung zu.

Der einfache und ungefährliche Aufbau, sowie die Betriebssicherheit dieser kleinen Heilgeräte sichern ihnen weiteste Verbreitung. Die Inbetriebsetzung geschieht in denkbar einfacher Weise durch Anschließen an einen Steckkontakt der Lichtleitung.

„Die Anwendung der Hochfrequenzströme in der Therapie hat zweifellos eine große Zukunft."

Prof. Benedikt

in der „Wiener med. Wochenschrift".



Abb. 3.
Die Kontaktbehandlung
(allgemeine Behandlungsform)

VI. Die Anwendungsformen der Hochfrequenz-Behandlung

Das Wesen der Hochfrequenzbehandlung besteht erstens darin, daß durch den Strom Wärme erzeugt wird, was besonders beim Auflegen der Elektrode auf den Körper der Fall ist. Zweitens werden durch die Funken, die überspringen, wenn die Elektroden etwas entfernt von der Körperoberfläche gehalten werden, noch besondere psychologische Heilwirkungen ausgelöst; drittens lassen sich durch indirekte Behandlung die zugeführten Hochfrequenzströme durch eine zweite Person nach einer beliebigen Körperstelle hinleiten; viertens lassen sich durch Hochfrequenz mittels besonderer hierzu geformter Elektroden Mißbildungen auf der Haut entfernen, also Gewebszerstörungen erreichen, ohne daß Blutungen entstehen; fünftens kann man die Strahlquellen der Hochfrequenzströme durch eine allgemeine Aufladung mit der Metall-Elektrode oder dem Saturator dem Gesamtkörper mitteilen; und sechstens entsteht beim Uebergang der Hochfrequenzströme in die freie Luft Ozongas, das durch besonders hierfür geschaffene Inhalations-Elektroden zu Heilzwecken durch Ozoninhalation verwendet werden

kann. Und so haben sich nach und nach in der Hochfrequenz-Heilbehandlung sechs grundlegende Anwendungsformen herausgebildet.

1. Die Kontaktbehandlung

(allgemeine Behandlungsform)

Die Kontaktbehandlung, als die am häufigsten angewendete Bestrahlungsform, ist die direkte Hochfrequenzbehandlung, wobei man den Hochfrequenzstrom von der Elektrode bei gutem Hautkontakt, also bei fest auf der Haut aufliegender Elektrode, durch streichende oder kreisende Bewegungen (bei a) direkt auf die zu behandelnden äußerlichen (s. Bild 3) oder (bei b) mittels besonderer Elektroden auf die innerlichen Stellen einwirken läßt. Der Hochfrequenzstrom wird sowohl bei a und bei b unmittelbar den zu heilenden Stellen zugeführt.

a) *Oberflächenbehandlung.* Diese kommt für Beseitigung von allerlei Schmerzzuständen allgemeiner Natur, Neuralgien, Rheumatismen, Ischias u. dgl. in Betracht. Auch zur Schönheits- und allgemeinen Körperpflege, zur Glättung und Verlebendigung der Haut, zur Muskel- und Nervenstärkung, zur Bekämpfung von Magen- und Darmträgheit und von vielerlei Unterleibsstörungen usw. usw.

b) *Innere Behandlung.* Diese erfolgt mit besonderen, in die Körperöffnungen einzuführenden Elektroden (für Nase, Ohren [s. Bild 4], After, Scheide, Harnröhre), bei letzteren nur durch den Arzt. Diese Behandlungen zeitigten oft verblüffende Ergebnisse. Man bessert z. B. auf diese Weise gewisse chronische Nasen-, Hals- und Rachenleiden und viele andere noch. Bei den meisten inneren Behandlungen wird die betreffende Elektrode vorher eingefettet und dann vorsichtig eingeführt. Nun erst wird der Strom allmählich ansteigend eingeschaltet. Während des Einführens ja keine hastigen Bewegungen machen, die unter Umständen ein Brechen der Elektrode herbeiführen könnten. Die Einführung in den After ist am bequemsten in Seitenlage bei angezogenen Knien und tiefem Atmen durch den geöffneten Mund. Der Darm ist vorher entweder selbsttätig oder durch Klistier zu entleeren.

2. Die Büschelentladung

a) *im losen Hautkontakt* (geringer Abstand von der Haut). Besonders günstige Wirkungen können wir durch die Büschelentladungen erhalten, d. h. wir bringen die Elektroden nicht

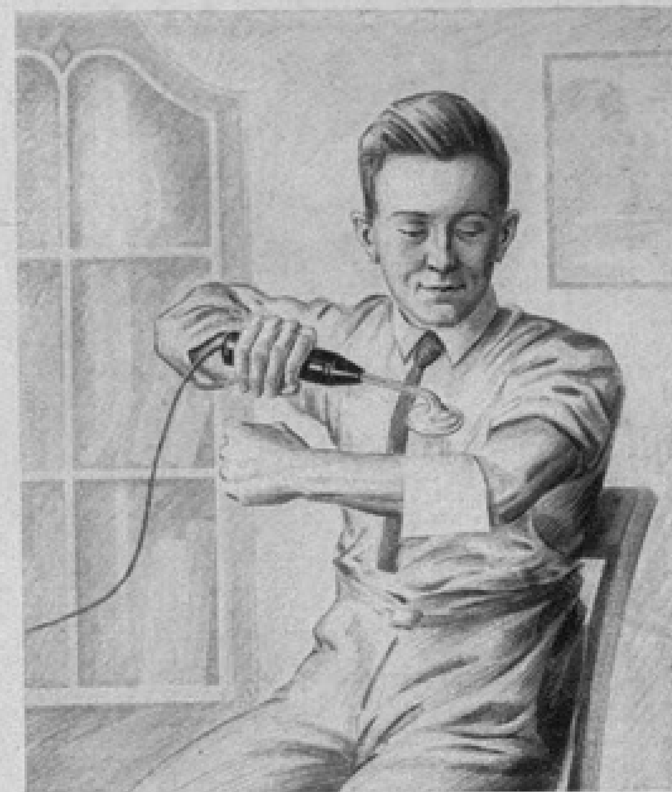


Abb. 4.
Die Büschelentladung
(mit Tuchzwischenlage)

in direkten Hautkontakt, sondern halten sie, je nach Empfindlichkeit, etwas von der Haut entfernt und lassen den Strom in Gestalt von Funken übersprühen. Wir erhalten dadurch vor allen Dingen einen sehr wohltuenden Hautreiz, und die so erzeugte stärkere Blutfülle in der Haut macht sich auch bald in einer günstigen Beeinflussung der darunterliegenden Organe und des örtlichen Blutkreislaufes bemerkbar.

b) *durch Tuchzwischenlage* (Tuch zusammengefaltet, 2 bis 4 mm Stärke). Um die günstige Wärmewirkung auf die Haut noch besonders festzuhalten, kann man die Entladungen durch ein 2—3mal zusammengefaltetes trockenes Leinen- oder besser Wolltuch hindurchgehen lassen (s. Bild 4). Ein besonderer Vorteil dieser Behandlungsart liegt in einem noch stärkeren Hautreiz, der dann auch die tieferliegenden Organe entsprechend beeinflußt.

3. Die indirekte Behandlung

Die indirekte Behandlung ist wohl das erfolgreichste und wirkungskräftigste Mittel zur Hebung des allgemeinen Gesund-



Abb. 5.
Die indirekte Behandlung
mit der Metall-Elektrode oder dem Saturator

heitszustandes. Sie regt die Zellen und den Säfteumlauf zu lebhafterer Tätigkeit an. Man nimmt diese Behandlung in folgender Weise vor: Die Metall-Elektrode oder der Saturator wird von der zu behandelnden Person in die Hand genommen (Bild 5), worauf man den Strom einleitet. Eine zweite Person nimmt nun die Behandlung dadurch vor, daß sie mit den Händen die der Behandlung bedürftigen Stellen massiert bzw. leicht bestreicht. Die Hochfrequenzkräfte werden am und im Körper des Patienten überall dorthin geführt, wo der Behandelnde seine Hände hinlegt.

Wichtig ist, daß die zu behandelnde Person bei diesem Verfahren möglichst vor Ableitung der Ströme gesichert, d. h. isoliert ist. Am besten geschieht dies z. B., wenn sie auf einem Sofa oder Bett liegt. Bei dieser von einer zweiten Person vorgenommenen Massage werden die Hochfrequenzströme durch die Hände des Massierenden geleitet und ziehen dann durch den Körper des letzteren erdwärts ab. Am Ende dieser Behandlung soll erst der Strom ausgeschaltet werden, ehe die Hilfsperson ihre Fingerspitzen von der Haut des Behandelten abhebt.

4. Die Fulguration

Die Fulguration ist die blitzartige Entladung des Hochfrequenzstromes auf die zu behandelnde Stelle durch die Fulgurations-Elektrode. Man wendet sie hauptsächlich an zur Entfernung von Mißbildungen auf der Haut, wie Pickel, Mitesser, Warzen, Leberflecke, Hühneraugen, Wucherungen usw. (siehe Bild 6). Dabei ist zu beachten, daß die Glashülle an ihrer Spitze etliche Millimeter über die Metallspitze hinausragt. Der Strom ist dabei so milde einzuschalten, daß er gerade noch zum Ueberspringen des Funkens reicht. Nun behandelt man die zu entfernenden Stelle, bis sie sich weißlich verfärben. Handelt es sich um größere Gebilde, so behandelt man zu diesem Zweck verschiedene Stellen derselben. Bei der Fulgurationsbehandlung entstehen im Gegensatz zu anderen keine Blutungen und Wunden, auch wird stärkere Narbenbildung vermieden



Abb. 6.
Die Fulguration
mit der Fulgurations-Elektrode
(Warzenbehandlung)



Abb. 7.
Die Aufladung mit der Metall-Elektrode oder dem Saturator.

5. Die Aufladung

Man kann den Körper auch einfach mit Hochfrequenzstrom aufladen, selbst wenn keine andere Person zur Massage bereit ist. Es genügt in diesem Falle einfach, daß man die Metall-Elektrode oder den Saturator abwechselnd in der einen, dann in der anderen Hand hält und den Strom etwa 5 Minuten ansteigend einschaltet. Auf diese Weise wird der ganze Körper abwechselnd geladen und entladen, wodurch ein Gefühl der Belebung, der Kraft und des Wohlbehagens ausgelöst wird. Die Aufladung wird überall da angewandt, wo es sich um nervöse Leiden, Schwäche- oder Erschöpfungszustände handelt, außerdem bei Abgespanntsein, Ermüdungserscheinungen, Schlaflosigkeit usw.

6. Die Ozon-Inhalation

Die Ozoninhalation wird mit einer besonderen Elektrode, dem Ozoninhalator, vorgenommen (s. Bild 8). Ozoninhalationen haben bei beginnenden Lungenleiden, Halserkrankungen, Bronchialkatarrh, Asthma und anderen Leiden gewisse günstige Wirkungen und Heilerfolge gebracht.

Es gibt verschiedene Arten von Inhalations-Elektroden. Sie unterscheiden sich im Verflüchtigungs- bzw. Zerstäuberprinzip.

Ueber die Inbetriebsetzung der Inhalations-Elektrode lasse man sich beim Kauf unterrichten. Im allgemeinen wird beim Gebrauch nach dem Einfüllen des Inhalationsöles — am vorteilhaftesten **Eukalyptusöl mit 10%** Menthol — der **mittlere Teil** der im Handgriff befindlichen Inhalations-Elektrode mit der linken Hand umfaßt, mit der rechten Hand pumpt man mittels des Gummiballes langsam und gleichmäßig Luft in den Inhalator und atmet das Gemisch von Oel-Ozon tief ein. Mehr als 10 Atemzüge (meist nur 5—8) bei ansteigendem Strom soll man nicht machen. Es muß aber vorsichtig und nicht in starken Stößen oder ruckweise gepumpt werden. Durch sanftes Pumpen und langsames, ruhiges Inhalieren erzielt man gute Wirkungen. Das Ansatzstück wird im Abstand von etwa 5—8 cm vor die Nasenöffnung gehalten, aber nicht in diese eingeführt — das ist falsch und schadet, weil die starke Ozonentwicklung auf die zarten Schleimhäute ätzend wirkt. Es sind also aus einer gewissen Entfernung die heilenden Kräfte einzuleiten.



Abb. 8.
Die Inhalation mit dem Ozon-Inhalator

„Die Hochfrequenz in ihren mannigfachen Anwendungen betrachtet, stellt als Ganzes ein unvergleichliches Heilverfahren zur allgemeinen Stärkung der Nerven und Gehirnfunktionen dar, ist ein Aufbauer und Ernährer der Muskeln und des Blutes, ein Zerstörer aller ungesunden, fremden und kranken Stoffe und ein physiologischer Anreger für das ganze menschliche Körpersystem."

Dr. Monnel

VII. Erkrankungen und deren Behandlungen

Dieses Büchlein hat sich nicht die Aufgabe gestellt, einen vollständigen Ueberblick über alle vorkommenden Gesundheitsstörungen zu bieten. Es sind vielmehr die Erkrankungen hier zusammengefaßt, auf deren Ablauf mittels der Hochfrequenzbehandlung Einfluß genommen werden kann oder deren Besprechung im Anschluß an ähnliche Erkrankungen ratsam erschien.

1. Erkrankungen der Bewegungsorgane.

Von den Erkrankungen der Bewegungsorgane sind die Veränderungen an Muskeln und Gelenken der Hochfrequenzbehandlung besonders zugänglich; die Krankheiten am Knochengerüst sind nicht alle für die Selbstbehandlung mit Hochfrequenz geeignet.

Die bekannteste, den Knochen betreffende Unbill ist der

Knochenbruch.

Er bedarf der sachgemäßen Behandlung, um weitere Verletzungen der Gewebeteile durch die Bruchenden oder ein falsches Zusammenwachsen der Knochenenden zu verhindern. Durch den Knochenbruch wird das betreffende Glied auf Wochen gebrauchsunfähig. Die Muskulatur wird infolge dieser Untätigkeit schwächer, sie nimmt an Umfang ab. Durch die Verbände, die beide Knochenenden in der richtigen Lage festhalten müssen, bis eine Zusammenheilung eingetreten ist, geht die Hauttätigkeit an der betreffenden Gegend zurück, weil die Haut der gewohnten Reize von Luft und Wasser entbehren muß und jeder Möglichkeit zur Ausdünstung beraubt wird. Nach Abnahme des Verbandes leistet nun die Hochfrequenzbehandlung wertvollste Dienste. Die Gebrauchsfähigkeit des Gliedes kann mit ihrer Hilfe wesentlich schneller zurückgewonnen werden. An allgemeinen Maßnahmen unterstützen die Wiederherstellung insbesondere langsam gesteigerte Bewegung, leichte Hochfrequenzmassagen, Luft- und Sonnenbäder.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird 2—3mal am Tage angewandt, und zwar bedient man sich einmal 5 Minuten lang der Flächen-Elektrode (0), die unter Streichen und Kreisen auf den früher durch den Verband bedeckten Hautpartien hin und her bewegt wird. Die anderen Male verwendet man die Massagerolle. Man benutze mittelstarken Strom.

Ebenso verläuft die Nachbehandlung bei Tuberkulose der Knochen, bei Syphilis der Knochen und bei Entzündung des Knochenmarks.

Ist ein Fall, Schlag oder Stoß nicht so stark, daß er einen Knochenbruch herbeiführt, kann immerhin doch die äußere Hülle des Knochens gereizt werden. Es kommt dann zu einer

Knochenhautentzündung.

Sie kann außer durch eine Verletzung auch als Folgeerscheinung infektiöser Erkrankungen entstehen.

Die akute Form führt zu heftigen Schmerzen, Fieber, örtlicher Schwellung und Rötung. Die chronische Form zeigt meist nur Schwellung und geringe Schmerzhaftigkeit, namentlich bei Bewegung und bei Druck.

Die *Hochfrequenzbehandlung:* Mittels der Flächen-Elektrode (0) wird die schmerzhafte und leicht geschwollene Gegend 1—2mal täglich je 3—5 Minuten lang behandelt. Man führt die Elektrode in kreisenden und streichenden Bewegungen, dicht anliegend, über die Haut.

Als unterstützende Behandlung kommen örtliche Umschläge und allgemeine Diätmaßnahmen in Frage.

Eine häufige Krankheit von größter Bedeutung für das Volkswohl wird vom Laien meist zuerst durch die Erscheinungen am Knochengerüst festgestellt. Das ist die sogenannte

Englische Krankheit oder Rachitis.

Es handelt sich bei ihr nicht um eine eigentliche Erkrankung des Knochens, sondern um eine Allgemeinerkrankung. Das knochenbildende Körpergewebe hat die Fähigkeit eingebüßt, genügend Kalksalze aus der Blutflüssigkeit aufzunehmen und für den Aufbau eines festen, regelrechten Knochens zu verwerten.

Häufig tritt das Leiden vollständig unbemerkt ein. Es wird erst zufällig erkannt, wenn Kinder trotz entsprechenden Alters noch keine Gehversuche machen oder wenn der Durchbruch der Zähne sehr langsam und mit großen Schwierigkeiten vor sich geht.

Das Leiden äußert sich durch die charakteristischen Knochenveränderungen, namentlich Auftreibungen der Knochen an den Gelenken, Verkrümmungen der Wirbelsäule, O- und X-Beinen, Klumpfüßen u. dgl.

Die Entstehungsursache dürfte einerseits zu suchen sein in der Vererbung der schwächlichen körperlichen Gesamtverfassung. Auch ungünstige, d. h. vor allem an Gemüse und Obst arme Ernährung der werdenden Mutter mag die spätere Entstehung der Rachitis begünstigen.

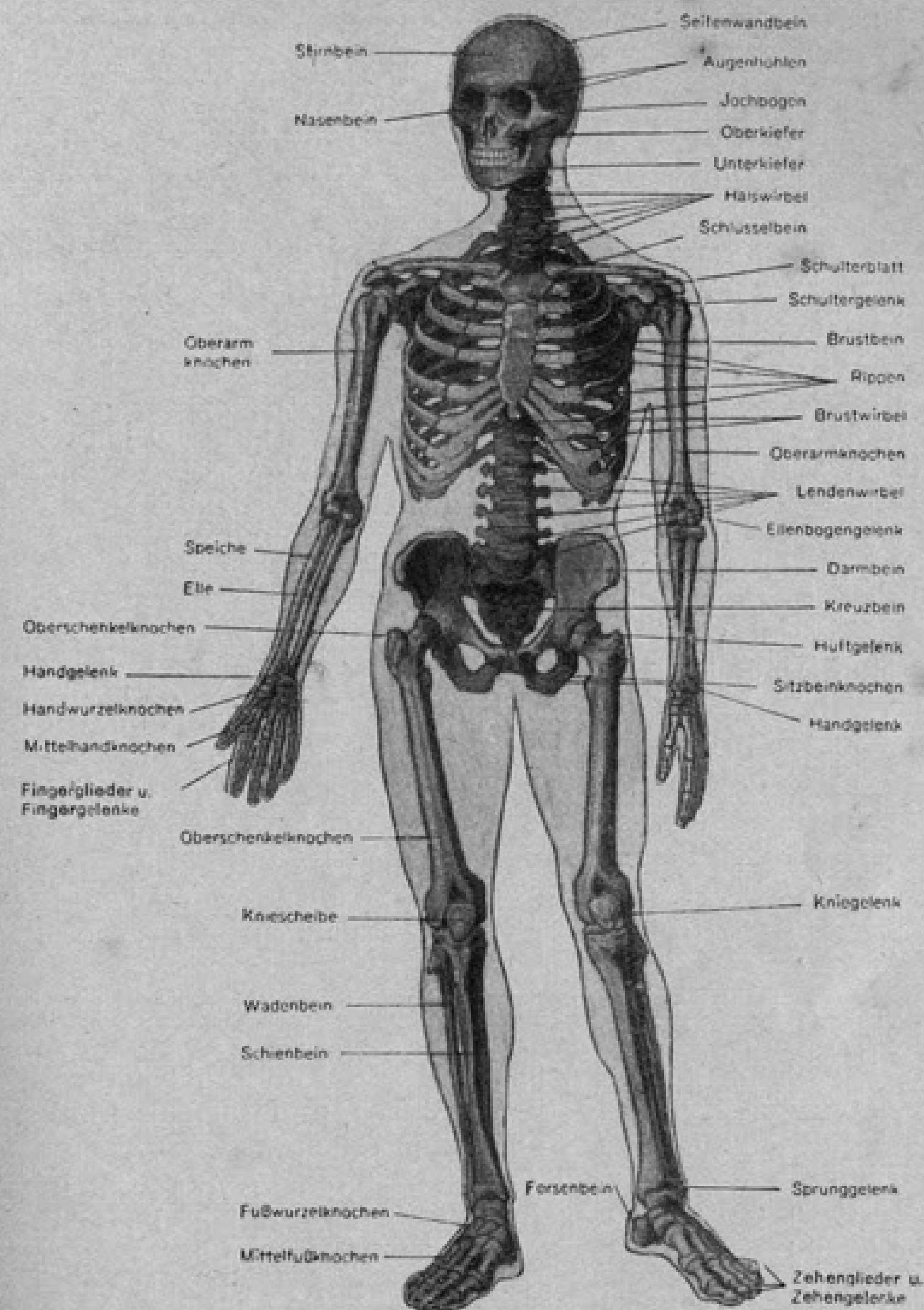


Abb. 9. Das menschliche Skelett.

Besonders sind falsche Ernährung und ungünstige Lebensbedingungen des Kindes für das Entstehen der englischen Krankheit verantwortlich zu machen.

Es dürfte einleuchtend sein, daß die Behandlung einer Erkrankung, die derart in allgemeinen Ungunstverhältnissen ihre Ursache hat, auf Abstellung solcher Uebel ausgehen muß.

Die Ernährung solcher kranken Kinder soll sehr viel Gemüse und Obst enthalten, besonders in roher Form. Flaschenkindern gibt man den Preßsaft roher Möhren oder rohen Spinates, den man aus den in ein Leinensäckchen gefüllten, gewiegten Gemüsen ausdrückt. Man kann stattdessen auch Apfelsinensaft oder mit Bienenhonig gesüßten Zitronensaft verwenden. Vor Fleisch und Ei bevorzuge man zur Ernährung alle Milchprodukte. Doch soll man täglich nicht mehr als ein halbes Liter Milch geben.

Außerdem muß man die Kinder sehr reichlich Luft- und Sonnenbäder machen lassen.

Die *Hochfrequenzbehandlung* besteht in zweimal täglich je 6—8 Minuten lang vorgenommenen Streichbewegungen mit der Flächen-Elektrode (0) über den ganzen Körper, und zwar vom Hals und von den Händen zum Herzen hin und von den Füßen aus herzwärts. Der Strom soll anfangs schwach, nach einwöchiger Behandlung mittelstark genommen werden.

Von großem Einfluß auf den gesamten Organismus, insbesondere auf Herz, Lungen und Blut, ist die Ozonzuführung durch die Ozoninhalations-Elektrode, die täglich einmal 3 bis 5 Atemzüge bei dem Kinde angewandt werden kann.

Von den Erkrankungen der Gelenke sind die entzündlichen die bedeutsamsten. Man spricht je nach der Zeitdauer der einzelnen Krankheiten hier, wie auch sonst immer, von der akuten, der rasch einsetzenden und schnell verlaufenden Form, und von der chronischen, der länger dauernden Erkrankung.

Der akute Gelenkrheumatismus

ist eine sehr schmerzhafte, fieberhafte Erkrankung, die hauptsächlich Menschen im Alter von 15—30 Jahren befällt. Man sieht sie besonders nach Erkältungen und im Anschluß an Hals- und Mandelentzündungen auftreten.

Die Krankheit kann aus voller Gesundheit mit Schüttelfrost einsetzen und ein oder mehrere Gelenke befallen. Es können sich auch erst ein paar Tage lang leichte, ziehende Gelenk- und Gliederschmerzen zeigen, die anfangs nur von leichtem Fieber begleitet sind, dann aber werden alle Erscheinungen sehr heftig.

Die Krankheit springt von Gelenk zu Gelenk, befällt zuerst die Glieder, und zwar meist die unteren, so daß Knie- und Fußgelenk am anfälligsten erscheinen, und danach besonders häufig das Schultergelenk.

Die geschwollenen Gelenke schmerzen sehr empfindlich, so daß die Kranken unvermeidliche Körperbewegungen nur mit größter Vorsicht und Selbstbeherrschung vornehmen. Die Haut

über den Gelenken ist meist stark gerötet, sieht glänzend aus, weil sie durch die vermehrte Flüssigkeitsansammlung gespannt wird, und fühlt sich sehr heiß an.

Die übrige Haut ist fast immer mit reichlichem, stechend sauer riechendem Schweiß bedeckt. Im weiteren Verlauf zeigt sich oft ein mehr oder weniger verbreiteter Hautausschlag.

Von größter Wichtigkeit ist die Beachtung des Herzens, das ohnehin durch den Fieberzustand stark in Anspruch genommen wird. Aber sehr leicht befällt die Krankheit durch Verschleppung der Krankheitskeime auf dem Blutweg auch den Herzmuskel und die Innenhaut des Herzens. Dabei kommt es sehr häufig infolge des entzündbaren Prozesses zu bleibenden Veränderungen an den sehr zart gebauten Klappen. Die Folge ist ein Herzklappenfehler.

Das Allgemeinbefinden ist sehr stark mitgenommen, die Kranken fühlen sich sehr elend, leiden stark unter ihren Schmerzen, schlafen schlecht, haben keinen Appetit.

Die Behandlung muß anfangs vor allem eine allgemeine sein.

Die Kost sei mäßig und leicht. Sie soll vorwiegend bestehen aus Gemüse, rohem Obst, Butterbrot, Dickmilch. Alles in kleinen Portionen reichen, man kann lieber häufiger essen lassen.

Als Getränke kommen nur Fruchtsäfte oder Wasser in Frage. Doch soll man die Flüssigkeitszufuhr möglichst einschränken.

Man sorge für reichliche Lüftung des Krankenzimmers.

Die *Hochfrequenzbehandlung* besteht in vorsichtigem Bestreichen der schmerzhaften Stellen mit der Flächen-Elektrode (0). Man verwende für jedes Gelenk 6—8 Minuten und behandle jedes täglich zweimal mit mittelstarkem Strom. Später energischere Behandlung mit dem Verstärker oder Nervenpinsel. Von Zeit zu Zeit morgens allgemeine Aufladung des ganzen Körpers 3—5 Minuten, mit der Metall-Elektrode oder dem Saturator abwechselnd in der linken und rechten Hand.

Andere Formen von

akuter Gelenkentzündung

können hervorgerufen werden durch die Erreger der Tuberkulose, des Trippers, auch der Syphilis, oder es kann sich um Gicht (s. später) handeln. In diesen Fällen wird fast immer nur ein einzelnes Gelenk befallen, es fehlt die sprunghafte Verbreitung der Entzündung über mehrere Gelenke. Auch kann im Verlauf einer Blutvergiftung eine Gelenkentzündung eintreten.

Die *Hochfrequenzbehandlung*. Neben die ärztlich verordnete Behandlung des Grundleidens soll die örtliche Hochfrequenz-

behandlung des befallenen Gelenkes treten. Man bestreicht das entzündliche Gelenk und seine Umgebung zweimal täglich je 8—10 Minuten lang mit der Flächen-Elektrode (0) bei in der ersten Woche schwachem, dann mittelstarkem Strom. Beim Abklingen der Erscheinungen verwendet man für eine zweite Behandlung die Massagerolle.

Der chronische Gelenkrheumatismus

kann sich an einen akuten Gelenkrheumatismus anschließen oder auch selbständig, schleichend entstehen. Häufige Erkältungen und Durchnässungen, Wohnen und Arbeiten in naßkalten Räumen begünstigen sein Auftreten sehr.

Die Erscheinungen gleichen denen des akuten Gelenkrheumatismus, doch fehlen alle entzündlichen Erscheinungen.

Die *Hochfrequenzbehandlung.* Bei der Behandlung sei man nicht allzu zaghaft. Man erreicht sonst nicht sehr viel. Man setzt die befallenen Gelenke einer energischen Hochfrequenzbehandlung aus. Zweimal am Tage „bearbeitet" man die Gelenke je 8—10 Minuten lang mit der Verstärker-Elektrode (2), oder mit der Flächen-Elektrode (0) bei gutem Hautkontakt mit mittelstarkem Strom. Wichtig ist ferner auch die direkte Behandlung mit der Metall-Elektrode oder dem Saturator. Die zweite Person behandelt die betreffenden Stellen massierend in der Richtung zum Herzen hin.

Man unterstütze die Wiederkehr der vollkommenen Beweglichkeit durch häufige Bewegungen, ohne dabei die Gelenke allzu stark zu belasten.

Andere

chronische Gelenkentzündungen

gehen mit stärkeren Flüssigkeitsergüssen in die Gelenkhöhle einher. Im weiteren Verlauf werden die Bewegungen stärker gehemmt. Die Ursache besteht oft in Stoß, Sturz, Ueberanstrengung oder liegt an einer Infektion.

Die *Hochfrequenzbehandlung* ist ebenso, wie es beim chronischen Gelenkrheumatismus beschrieben wurde.

Bei jeder chronischen Gelenkentzündung soll man sich Klarheit verschaffen, ob in der Familie Tuberkulose vorgekommen ist, ob die erkrankten Personen in der Jugend an Skrofulose oder an „Drüsen" gelitten haben. Auf diese Weise erhält man leichter einen Anhaltspunkt dafür, ob eine

tuberkulöse Gelenkerkrankung

vorliegt. Chronische, auf ein Gelenk beschränkte Entzündungen sind bei Kindern und Jugendlichen vorwiegend tuberkulöser

Natur. Der Prozeß beginnt meist schleichend, kann aber im Anschluß an eine Verletzung oder einen heftigen Aufprall auch plötzlich auftreten. Das Kind schont das kranke Gelenk und sucht es zu entlasten. Anfangs zeigt sich eine langsam zunehmende, noch der Form des Gelenks entsprechende Schwellung. An den Knochenenden findet man bei Druck mit dem untersuchenden Finger Schmerzpunkte. Nach einiger Zeit gehen die Gelenkumrisse in einer allgemeinen spindelförmigen Geschwulst unter, die das ganze Gelenk umgibt. Die Haut darüber ist auffallend blaß, nahezu weiß. Die Muskulatur nimmt schnell an Umfang ab. Das Allgemeinbefinden hängt von der Schwere der örtlichen Erkrankung ab und davon, ob andere tuberkulöse Erkrankungen gleichzeitig bestehen. In vielen Fällen besteht mäßiges Fieber.

Die Behandlung besteht vor allem in der Bekämpfung der Tuberkulose. Die dazu notwendigen Maßnahmen lasse man sich vom Arzt vorschreiben.

Die *Hochfrequenzbehandlung.* Sie beschränke sich anfangs auf die Behandlung der gesamten Haut, wie es bei der Rachitis angeraten wurde. Erst, wenn der Prozeß ausgeheilt ist, nehme man eine Behandlung der Gelenke vor. Hier richtet man sich nach den Vorschriften, die für die Behandlung des chronischen Gelenkrheumatismus gegeben wurden.

Die entstellende Gelenkentzündung

hat ihren Namen daher, weil es bei dieser Art der chronischen Gelenkerkrankung zu einer völligen Aenderung der Gelenkform kommt. Dieses Leiden entwickelt sich meist schleichend, unter leichten Schmerzen und ruft ein Gefühl von Steifheit hervor. Anfangs kann eine geringe Schwellung bestehen, aber dann tritt die Formveränderung des Gelenks in den Vordergrund, die Muskulatur schwindet. Am Rande der Knochen bilden sich harte, mit knolligen Vorsprüngen versehene Wülste, die man mit dem Finger fühlen kann oder die sich bei Bewegung durch grobe knarrende oder knackende Geräusche bemerkbar machen. Die Hemmung der Beweglichkeit schreitet allmählich fort und kann zuletzt ganz aufgehoben werden. Es werden meist ältere Leute befallen.

Die Behandlung verläuft ebenso wie beim chronischen Gelenkrheumatismus.

Bestehen Schmerzen im Fuß, so braucht man nicht gleich eine heftige Gelenkentzündung zu befürchten. Namentlich bei Personen, die in letzter Zeit reichlich an Gewicht zugenommen haben, wird man an einen beginnenden

Senkfuß oder Plattfuß

denken. Um das Skelett beim Gehen oder Springen vor allzu großen Erschütterungen zu schützen, sind die Fußknochen bogenförmig angeordnet, so daß das dadurch entstehende Fußgewölbe federnd wirkt. Die Knochen werden durch Bänder, Sehnen und Muskeln elastisch zusammengehalten. Treten Plattfußbeschwerden ein, soll man nicht gleich mit Schuheinlagen eine weitere Schwächung des Halteapparates am Fußgewölbe eintreten lassen.

Vielmehr stärkt man Bänder und Muskeln durch Hochfrequenz-Fußmassagen und Fußübungen.

Hochfrequenzbehandlung. Zweimal am Tage behandelt man die Fußsohle mit der Massagerolle, je 5 Minuten lang. In der ersten Woche verwendet man mittelstarken, dann starken Strom.

Durch Einwirkung von stumpfer Gewalt kann eine

Quetschung

entstehen. Sie ist eine harmlose Verletzung, die zu einem örtlichen Bluterguß führt und druckschmerzhaft ist. Durch Zersetzung des Blutfarbstoffes verfärbt sich allmählich die Haut.

Die *Hochfrequenzbehandlung.* In den ersten Tagen behandelt man die verfärbten oder geschwollenen Hautteile zweimal täglich je 8—10 Minuten mit der Flächen-Elektrode (0), die mit mittelstarkem Strom beschickt wird. Später verwendet man zur zweiten Tagesbehandlung die Massagerolle.

Wird ein Gelenk über seine regelrechte Bewegungsmöglichkeit beansprucht, kommt es zur

Verstauchung.

Sehnen, Bänder und Muskeln werden stark gezerrt, die Gelenkknochen kehren aber in ihre alte Lage zurück. Es kommt zu einer schmerzhaften Anschwellung, die sich oft mit einem Bluterguß vergesellschaftet.

Als Behandlungsmaßnahme soll man sofort den verletzten Teil ruhig stellen, ein nasses Tuch fest um das Gelenk schlingen und es gut umhüllen. Wird der Umschlag trocken, muß er erneuert werden.

Die *Hochfrequenzbehandlung* beschleunigt die Wiederherstellung und lindert schnell die Schmerzen. Zweimal täglich bestreicht man vorsichtig die Schmerzstellen mit der Flächen-Elektrode (0). Mittelstarken Strom läßt man jedesmal 5 bis 6 Minuten lang einwirken.

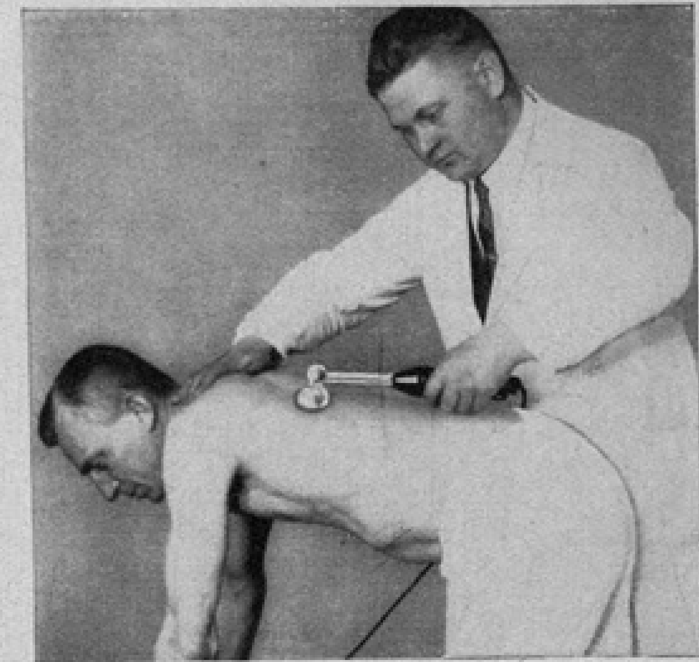


Abb. 10. Energische Behandlung der Schulter- und Rückenpartien mit der Verstärker elektrode

Besteht der Verdacht, daß eine Sehne gerissen ist oder gar ein Knochen abgebrochen wurde, soll sofort der Arzt gerufen werden.

Durch eine Gewaltwirkung auf die Gelenke können die Knochen aus ihrer Lage gebracht werden; es kann dann außer zu einer Zerrung der Sehnen, Muskeln und Bänder auch zu einer Zerreißung der Gelenkkapsel kommen. Eine solche

Verrenkung

erkennt man an der veränderten Form des Gelenkes. Es tritt sofort eine sehr schmerzhafte Schwellung ein, und der verrenkte Knochen wird in seiner regelwidrigen Lage federnd festgehalten. Es muß sofort eine sachgemäße Einrichtung durch den Arzt vorgenommen werden, sonst entstehen bleibende Schäden.

Nach der Einrenkung stellt man das Gelenk durch feuchten Verband für einige Tage ruhig und beginnt dann mit langsamer vorsichtiger Bewegung und mit der

Hochfrequenzbehandlung. Zwei- bis dreimal täglich führt man die Flächen-Elektrode (0) leicht massierend über das beschädigte Gelenk und seine Umgebung, jedesmal 5—6 Minuten lang unter Verwendung mittelstarken Stromes.

Schmerzen in den Muskeln

treten sehr häufig auf. Gemeinhin bezeichnet man sie als rheumatisch, wenn sie flüchtig sind, bald hier, bald dort auftreten, einmal schwächer, das andere Mal stärker, wenn sie bei Kälte

und Niederschlägen zunehmen und durch Wärme gelindert werden. Diese Beschwerden können durch die verschiedensten Ursachen hervorgerufen werden. Es kann sich um Erkrankungen des Nervensystems handeln, um unzureichende Tätigkeit des Darms, es können Blutgefäßerkrankungen schuld sein, es kann sich um Blutarmut handeln, bei Frauen um Verlagerung der Gebärmutter, Entzündung der Unterleibsorgane, und schließlich kann es sich auch um Plattfußbeschwerden (vgl. S. 44) handeln.

Unabhängig vom Grundleiden wird man, um erst einmal die Schmerzen zu lindern, eine

Hochfrequenzbehandlung vornehmen. Man bestreicht die Schmerzgegend zweimal täglich je 5 Minuten mit der Flächen-Elektrode (0) und einmal täglich mit der Massagerolle etwa 10 Minuten lang. Verwendet wird immer mittelstarker Strom. Auch die indirekte Behandlung ist hier vorteilhaft.

Der akute Muskelrheumatismus

entsteht aus ähnlichen Ursachen wie der Gelenkrheumatismus. Doch kommen beide Erkrankungen kaum jemals zusammen vor. Im Gegensatz zum Gelenkrheumatismus, der beide Gelenke befällt, beschränkt sich der Muskelrheumatismus fast immer auf eine Muskelgruppe. Er entsteht besonders leicht, wenn eine entblößte oder schwitzende Körperstelle der Kälte oder der Zugluft ausgesetzt wird.

Sehr häufig wird die Lendenmuskulatur befallen, es entsteht der „Hexenschuß". Oder die Halsmuskulatur ist betroffen, man spricht von „Schiefhals". Der befallene Muskel fühlt sich hart und zusammengezogen an, bei Druck und Bewegung schmerzt er.

Die *Hochfrequenzbehandlung* ist hier ganz besonders angenehm und förderlich. Man verwendet für den Schiefhals die Hals-Elektrode (3), sonst die Flächen-Elektrode (0) und behandelt zweimal täglich je 10 Minuten mit mittelstarken Strömen. Hat die Empfindlichkeit fast ganz nachgelassen, bestreicht man dreimal täglich je 5 Minuten mit der Massagerolle.

Der chronische Muskelrheumatismus

ist viel hartnäckiger. Die Schmerzen wechseln in ihrer Stärke. Oft kann man in den Muskeln härtere, besonders druckempfindliche Knötchen fühlen.

Diese sind für

die *Hochfrequenzbehandlung* vor allem zu beachten. Man bestreicht sie zweimal täglich je 5 Minuten mit der Massagerolle

und außerdem verwendet man je 5 Minuten auf die Behandlung der Umgebung. Man schalte mittelstarken Strom ein.

Besonders hartnäckigem Rheumatismus, Ischias

usw. wirkt man noch stärker als durch die vorstehend beschriebenen Behandlungsarten entgegen durch die Verstärker-Elektrode mit Zapfen oder den Nervenpinsel. Sonst Behandlungsform und -dauer wie vorstehend. Besonders vorteilhaft wirkt man auf Rheumatismus auch durch indirekte Behandlung ein.

Eine Muskelzerrung

kann bei übermäßiger Beanspruchung eines Muskels und ungeschickter Bewegung eintreten, etwa beim „Verheben". Als Behandlungsmaßnahmen legt man einen feuchten Verband an, schont den Muskel einige Tage und fördert die Heilung durch

Hochfrequenzbehandlung, die täglich zweimal mit mittelstarkem Strom vorgenommen werden muß. Man führt die Flächen-Elektrode (0) in leichten Streichbewegungen jedesmal 7—8 Minuten über die verletzte Stelle.

Eine

Sehnenzerreißung

ist an der Lücke zwischen den beiden Stümpfen zu erkennen oder durch den Ausfall einer Bewegung. Man muß durch einen Chirurgen eine Naht vornehmen lassen. Die Nachbehandlung geschieht mit

Hochfrequenz wie vorstehend.

Bei wiederholter Ueberanstrengung einzelner Muskeln kann es zu einer

Sehnenscheidenentzündung

kommen. Die Bewegung ist sehr schmerzhaft. Die Entzündungsprodukte werden schneller beseitigt, und vor allem werden die Schmerzen gelindert, wenn man eine regelmäßige

Hochfrequenzbehandlung durchführt. Zweimal täglich bestreicht man die schmerzende Stelle vorsichtig mit der Flächen-Elektrode (0), jedesmal etwa 5 Minuten lang mit schwachem Strom, bei Rückgang der Beschwerden nach einigen Tagen mit mittelstarkem Strom.

Eine leichtere Form der Muskelüberanstrengung ist der sogenannte

Muskelkater.

Im Anschluß an die ursächliche körperliche Anstrengung behandelt man die betreffenden Muskelgruppen 10 Minuten lang

mit der Massagerolle bei mittelstarkem Strom. Diese Behandlung kann man vor dem Zubettgehen und am nächsten Morgen beim Aufstehen wiederholen.

2. Erkrankungen des Gehirns und der Nerven.

Den Eintritt einer unwillkürlichen, unbewußten Muskelzusammenziehung nennt man Reflex. Dieser Vorgang geht folgendermaßen vonstatten (vgl. Abb. 11). Ein Reiz auf die Haut, etwa hervorgerufen durch Berührung unserer Hand mit einem heißen Gegenstand, führt zu einer Erregungsleitung im Empfindungsnerv. Dadurch hat eine Erregung in einem Zentralorgan, in einer Ganglienzelle stattgefunden. Von hier aus wird die Erregung in einen Bewegungsnerv fortgeleitet, es kommt

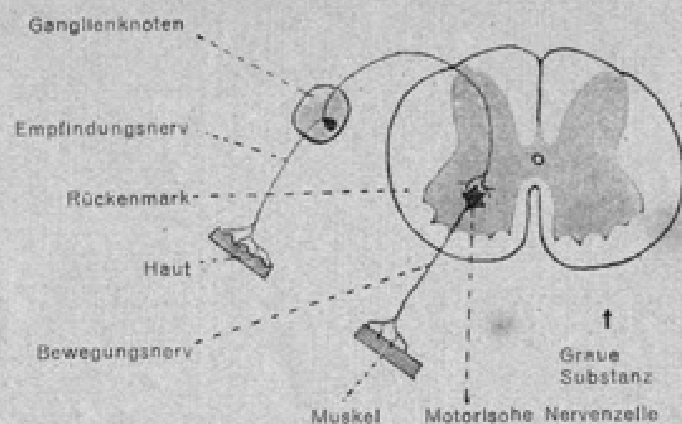


Abb. 11. Schema eines einfachen Reflexes (nach Zander).

schließlich zu einer Muskelzusammenziehung, einer Bewegung, dem Zurückziehen der gereizten Hand.

An diesem Beispiel erkennen wir auch, wie eine heftige Empfindung, ein Schmerz, eine zweckmäßige Reaktion hervorruft. Wir müssen den Schmerz, den wir oftmals verdammen, als wichtigsten Schutz gegen Gefahren ansehen.

Die Nerven erleiden durch ihre Tätigkeit eine gewisse Erschöpfung, die sich schließlich in Müdigkeit äußert. Im Schlaf erfolgt die Erholung der ursprünglichen Nervenkraft.

Von den Erkrankungen des Gehirns werden hier nur solche erörtert, die zu einer Beschränkung körperlicher Leistungen führen. Die Seelen- und Geisteskrankheiten betreffen die Aeußerungen des Verstandes und der Seele. Solche Kranke bedürfen vor allem der seelischen Behandlung, sie benötigen eine sachgemäße Pflege und Ueberwachung.

Unter den Erscheinungen, die bei Erkrankungen des Gehirns auftreten, unterscheidet man zwischen Allgemeinsymptomen, wie etwa Bewußtlosigkeit, Kopfschmerz, Erbrechen und den sogenannten Herderscheinungen. Sie haben ihre Ursache in einer Zerstörung ganz bestimmter Stellen des Gehirns, die sich aus den Ausfallserscheinungen, etwa Verlust der Sprache oder halbseitige Lähmung, ziemlich genau bestimmen lassen.

Eine große Rolle spielen unter den Ursachen, die zu einer Erkrankung des zentralen Nervensystems führen, die Blutungen. Sie können zwischen die Häute erfolgen, welche die Oberfläche von Gehirn und Rückenmark bedecken, sie können aber auch die Nervensubstanz selbst durchsetzen und dadurch Teile des Gewebes zerstören.

Eine zweite Möglichkeit für die Auslösung von Erkrankungen ist in der herdweisen Erweichung der Nervensubstanz gegeben. Sie kann infolge Versagens der Blutzufuhr entstehen oder durch Entzündung.

Schließlich können auch Geschwülste Schuld daran tragen, daß einzelne Teile des Zentralnervensystems zerstört werden.

Es ist einleuchtend, daß nicht alle die Erkrankungen, die als Folge einer herdförmigen Vernichtung von Substanz des Zentralnervensystems auftreten, hier im einzelnen besprochen werden können, da ihre Behandlung sehr schwierig ist.

Regelwidrige Blutversorgung des Gehirns

Wie in anderen Organen kann es auch im Gehirn aus verschiedensten Ursachen zu einer Blutleere oder zu einem starken Blutandrang kommen.

Blutleere des Gehirns

kann durch alle Ereignisse hervorgerufen werden, die zu einer Verminderung der Gesamtblutmenge führen, etwa starke Blutverluste infolge der Verletzung einer Schlagader, durch Blutverluste aus der Gebärmutter, der Lunge, dem Darm. Aber auch entzündliche Vorgänge an anderen Organen, z. B. eine Lungenentzündung verursachen durch den vermehrten Blutzufluß zu diesen Stellen eine geringere Durchblutung des Gehirns. Endlich tritt eine mangelhafte Blutversorgung des Gehirns ein, wenn infolge einer ungenügenden Herztätigkeit keine ausreichende Blutmenge in das Kopfgebiet hochgepumpt wird.

Die Blutleere des Gehirns äußert sich in Brustbeklemmung, Herzangst, Ohrensausen; es tritt Schwindelgefühl, Schwerhörigkeit ein, es wird einem schwarz vor den Augen. Schließlich kommt Uebelkeit dazu, und die Betreffenden sinken bewußtlos zu Boden. Man bezeichnet diesen Zustand als

Ohnmacht.

Sie kann auch bei gesunden Menschen eintreten nur infolge einer nervösen Ueberreizung, etwa durch Aufregung, unangenehme oder widerliche Sinneseindrücke.

Zur Behandlung der Ohnmacht legt man den betreffenden Menschen lang hin, öffnet beengende Kleidungsstücke und sorgt für Zufuhr frischer Luft. Stirn und Schläfen, gegebenenfalls auch die Herzgegend, werden durch kalte Auflagen gekühlt.

Die *Hochfrequenzbehandlung* der Blutleere vgl. nachstehend.

Blutüberfüllung des Gehirns

wird beobachtet bei entzündlichen Erscheinungen im Kopfgebiet, etwa Schnupfen oder Rachenkatarrh. Zu einem vermehrten Blutandrang zum Gehirn kommt es fernerhin bei starker geistiger Tätigkeit, bei übermäßiger körperlicher Anstrengung und nach dem Genuß von Kaffee oder Alkohol. Endlich gehört zu den häufigen Anlässen für vermehrten Blutzustrom nach dem Gehirn die starke Beanspruchung der Bauchpresse, etwa bei anstrengender Stuhlentleerung bei dem Spielen von Blasinstrumenten und bei häufigem Husten.

Die Blutüberfüllung des Gehirns wird empfunden als Blutwallungen, aufsteigendes Hitzegefühl, Kopfdruck. Das Gesicht wird rot und heiß, oft tritt Schweiß aus, man sieht die Halsschlagader deutlich pulsieren.

Die Behandlung richtet sich selbstverständlich hauptsächlich auf Abstellung des ursächlichen Ereignisses. Darüber hinaus empfiehlt sich zur Erzielung einer augenblicklichen Aenderung eine

Hochfrequenzbehandlung. Sie besteht bei Blutleere in viertelstündigem Bestreichen des liegenden Körpers mit der Flächen-Elektrode (0), und zwar behandelt man mit mittelstarken Strömen hauptsächlich Hals und Nacken, weiterhin Brust und oberen Rücken. Augenblickliche Aenderung erreicht man durch Bestrahlung des Rückgrates, Unterleibes und der Oberschenkel mit der Flächen- (0), Verstärker- (2) oder Rückgrat-Elektrode (6), 5—8 Minuten mit schwachem, später mittelstarkem Strom.

Bei Blutandrang behandelt man Beine und Leib. Körper hochlagern. Für die weitere Behandlung richte man sich nach den Vorschriften für die Regelung der Blutzirkulation.

Der Gehirnschlag

entsteht durch den Austritt von Blut aus einem meist durch Aderverkalkung besonders brüchig gewordenen Blutgefäß. Man

beobachtet den Schlaganfall darum vor allem nach dem 40. bis 50. Lebensjahr.

Die Behandlung beschränkt sich sofort nach dem Anfall auf bequeme Lagerung des Kranken, der mit erhöhtem Oberkörper weich und bequem liegen soll. Danach rufe man sofort den Arzt.

Die *Hochfrequenzbehandlung* hat sich in den ersten Wochen auf Streichungen mit der Flächen-Elektrode (0) zu beschränken. Man verwende nur schwachen Strom. Vormittags streicht man langsam in etwa 10 Minuten von Händen und Hals zum Herzen, nachmittags von den Füßen zum Herzen. Nach einigen Wochen verwendet man mittelstarken Strom, und schließlich verwendet man zu einer dritten Tagesbehandlung die Massagerolle. Von guter Wirkung ist auch indirekte Behandlung des Kopfes mit der Metall-Elektrode oder dem Saturator und anschließend Bestrahlung mit der Kamm-Elektrode (4 oder 5); ferner tägliche Ozoninhalation 6—8 Atemzüge. Bestrahlung und Massage nach Zeit, je etwa 5 Minuten.

Epilepsie, Fallsucht.

Man versteht unter Epilepsie eine Erkrankung, bei der blitzartig Muskelkrämpfe einsetzen, die mit vollständiger Bewußtlosigkeit des Kranken verbunden sind.

Oft geht dem typischen Anfall eine „Verstimmung" voraus, die dem erfahrenen Kranken Gelegenheit gibt, die Gefahr größerer Verletzungen zu verringern.

Man sorge neben ärztlicher Behandlung für reizlose fleischarme Ernährung, viel Aufenthalt in frischer Luft, doch schütze man den Kopf vor direkter Besonnung.

Die *Hochfrequenzbehandlung* besteht in massierendem Bestreichen des Körpers, namentlich der Umgebung der Wirbelsäule und des Leibes, mit der Flächen-Elektrode (0), Rückgrat-Elektrode (6). Man behandelt anfangs einmal, später zweimal täglich je 6—8 Minuten lang mit mittelstarkem Strom. Im Anfall keine Gewalt (z. B. Oeffnen der Hände) anwenden, Kopf hoch lagern und zur Seite drehen.

Zu beiden Seiten des Epileptikers weiche Gegenstände legen, damit keine Verletzungen durch Umherschlagen eintreten können.

Starrkrampf.

Bei dem Starrkrampf handelt es sich um Streckkrämpfe der Muskeln bei erhaltenem Bewußtsein. Hervorgerufen wird dieses Leiden durch das Eindringen der Krankheitserreger in Wunden. Die Erscheinungen ziehen im Körper von oben nach

unten. Zuerst klagen die Kranken über hemmendes Gefühl in den Kaumuskeln, die Kranken werden unruhig, Mattigkeit und Kopfschmerzen stellen sich ein. Weiterhin kommt es zu Verziehungen der Gesichtsmuskulatur, das ganze Gesicht wird starr. Der Mund kann dabei so fest geschlossen sein, daß eine Nahrungszufuhr nicht möglich ist. Durch krampfartige Zusammenziehung der Streckmuskulatur des Rückens wird der Kopf nach hinten gezogen und die Wirbelsäule stark nach vorn gekrümmt. Ebenso wird die übrige Muskulatur heimgesucht. Die allgemeine Muskelspannung verursacht große Schmerzen. Bei der Schwere des Leidens wird man natürlich sofort einen Arzt zuziehen. Neben den übrigen Maßnahmen kann man stark lindernd wirken durch

die *Hochfrequenzbehandlung*. Zweimal täglich bestreicht man je 10 Minuten lang mit der Flächen-Elektrode (0) alle gekrampften Muskeln in der Richtung nach dem Herzen zu. Man verwendet für die ersten 5 Minuten schwachen, dann mittelstarken Strom. Reichliche Ozonzuführung und Behandlung eventuell vorhandener Wunden mit der Wund-Elektrode.

Kinderkrämpfe.

Unter Kinderkrämpfen versteht man das Auftreten epilepsieartiger Krämpfe bei Säuglingen und kleinen Kindern. Schon geringfügige Ursachen, wie Schreck und Zorn, können die Anfälle auslösen. Es besteht ein deutlicher Zusammenhang mit der Ernährung, da Brustkinder nur sehr selten erkranken. Den Krampfausbrüchen gehen oft Allgemeinstörungen voraus, die man als Warnungszeichen beachten sollte. Die Kinder werden launisch, weinerlich, schreckhaft und unruhig.

Bisweilen zeigt sich nur ein Stimmritzen- und Atemkrampf, die übrige Muskulatur bleibt verschont. Wegen der Gefahr der Erstickung wird man sofort nach einem Arzt schicken. Unverzüglich leitet man aber

die *Hochfrequenzbehandlung* ein. Man legt die Hals-Elektrode (3) auf die Kehlkopfgegend auf und läßt 3 Minuten lang schwachen Strom einwirken, dann behandelt man 5 Minuten lang die Brust mit der Flächen-Elektrode (0) bei mittelstarkem Strom.

Außer dieser Form treten aber auch Muskelzuckungen mit Verlust des Bewußtseins auf. In diesen Fällen verläuft die Behandlung wie bei der Epilepsie in der anfallsfreien Zeit.

Eine dritte Form befällt Hände und auch Füße. Die krampfartige Zusammenziehung der Muskeln kann hier stundenlang



Abb. 12.
Hochfrequenz in der Kinderpflege

Behandlung der Wirbelsäule mit der Rückgrat-Elektrode (6)

Der Arzt verordnete:
Täglich leichte Hautmassage.

Täglich leichte Hautmassage regt die Tätigkeit der Haut und der inneren Organe an und wirkt somit günstig auf die körperliche Entwicklung der Kinder.

währen, wobei es zu örtlichen kissenartigen Schwellungen kommen kann.

Die *Hochfrequenzbehandlung* hat hier am besten sofort einzusetzen. Man bestreicht Hände oder Fußrücken mit der Flächen-Elektrode (0) 4—6 Minuten lang bei schwachem Strom. Nach Beseitigung des Anfalls führe man monatelang zweimal täglich diese Behandlung durch.

Neben der Hochfrequenzbehandlung sorge man für reichlichen Aufenthalt der Kinder in Licht, Luft und Sonne. Die Ernährung soll möglichst in Muttermilch bestehen. Ist das nicht möglich, so gebe man als Beikost täglich den Saft einer Apfelsine, einen Teelöffel mit Honig gesüßten Zitronensaft oder den Saft einer frischen Möhre.

Veitstanz.

Unter Veitstanz versteht man eine Vergesellschaftung blitzartiger Muskelzuckungen mit einer eigenartigen Störung der geordneten Bewegungen. Gewollte Bewegungen erfolgen oft nur verspätet oder werden von unbeabsichtigten Mitbewegungen begleitet. Die Kinder sind in ständiger Unruhe, bald wird der Kopf seitwärts geworfen, oder die Schulter wird gehoben, oder ein Arm seltsam verdreht. Das Gehen kann gestört, Stillsitzen ganz unmöglich werden. Im Schlaf hört diese Unruhe meist auf. Es besteht eine starke Schreckhaftigkeit, die Kinder sind verstimmt, leicht reizbar und meist unfähig, die Gedanken zu sammeln.

Das Leiden tritt kaum vor dem 4. Lebensjahr auf, am häufigsten zwischen 7. bis 12. Jahr, und zwar besonders bei Mädchen.

Die Behandlung besteht in Ruhe, am besten Bettruhe, unter Umständen versetzt man die Kinder in eine neue Umgebung. Die Kost sei reizlos, sie soll viel Gemüse und Obst enthalten. Täglich gibt man ein lauwarmes Bad von 20 bis 25 Minuten Dauer und wendet

die *Hochfrequenzbehandlung* an. Vormittags bestreicht man den Oberkörper mit der Flächen-Elektrode (0) von oben nach unten, nachmittags den Unterkörper von den Füßen nach oben, jedesmal 8 bis 10 Minuten lang mit mittelstarkem Strom.

Schüttellähmung.

Unter Schüttellähmung versteht man eine Erkrankung, die sich in unwillkürlichen Bewegungen einzelner Körperteile äußert und im weiteren Verlauf zunehmende Muskelspannung und Verlangsamung aller Bewegungen zeigt. Dieser Krankheit verfallen fast nur Personen nach dem 45. Lebensjahr, häufiger Männer als Frauen.

Die Sprache wird langsam, eintönig, weinerlich. Die geistige Tätigkeit bleibt erhalten. Bisweilen tritt in späteren Stadien ein unwillkürlicher Abgang von Urin und Kot auf.

Das Leiden schreitet im allgemeinen fort, kann aber sehr lange währen. Da diese Krankheit gemeinhin als unheilbar gilt, ist es um so mehr Pflicht, alles zu versuchen, eine Verschlimmerung solange wie möglich hinauszuziehen. Man sorge für Ruhe und reizlose Kost.

Die wertvolle *Hochfrequenzbehandlung* soll sehr gewissenhaft vorgenommen werden. Morgens behandelt man 10 Minuten lang die befallenen Muskelgruppen mit der Massagerolle. Am frühen Nachmittag und vor dem Zubettgehen behandelt man den ganzen Körper mit der Flächen-Elektrode (0), und zwar

streicht man das eine Mal nur auf dem Oberkörper zum Herzen hin, und das andere Mal behandelt man nur den Unterkörper durch Streichungen von den Füßen zum Herzen. Jede Behandlung soll eine Viertelstunde dauern und in den ersten zwei Wochen mit schwachen, dann mit mittelstarken Strömen vorgenommen werden.

Die übertragbare Genickstarre.

Mit epidemischer oder übertragbarer Genickstarre bezeichnet man eine Entzündung der Hirn- und Rückenmarkshäute, die oft einen größeren Kreis von Menschen befällt, nach ihrer hervorstechendsten Erscheinung. Die Nackenmuskeln sind vollkommen steif und ziehen den Kopf stark nach hinten. Dabei bestehen sehr heftige Kopf-, Nacken- und Rückenschmerzen. Gleichzeitig ist das Allgemeinbefinden empfindlich gestört. Die Bewußtseinsstörungen schwanken zwischen leichter Benommenheit, größten Aufregungszuständen und tiefster Bewußtlosigkeit. Es besteht sehr hohes Fieber.

Die Heilaussichten sind sehr gering. Jedenfalls muß man sofort einen Arzt zuziehen. Man sollte es aber für seine Pflicht halten, dem Kranken Linderung zu schaffen. Erstens kommen dazu Heißwasseranwendungen in Frage. Man läßt heiße Hand- und Fußbäder machen, mehrmals am Tag, je 10 Minuten lang. Noch besser, wenn man die Möglichkeit hat, ein bis drei heiße Halbbäder zu machen mit einer Anfangstemperatur von 37° C, die man im Laufe einer Viertelstunde auf 42° erhöht.

Die *Hochfrequenzbehandlung* bietet eine allgemeine Schmerzlinderung. Zwei- bis dreimal am Tage streicht man mit der Hals- und Nacken-Elektrode (3) über die Nackenmuskulatur, dann und wann führt man die Rückgrat-Elektrode (6) längs der Wirbelsäule bis zur Kreuzgegend. Jede Behandlung kann 5 Minuten dauern. Man verwendet schwachen bis mittelstarken Strom.

Hysterie.

Unter dem Sammelnamen Hysterie faßt man äußerst vielgestaltige Erscheinungen zusammen, die als Folge einer seelischen Erkrankung des Gefühls- und Trieblebens beobachtet werden. So schwer auch die jeweilige Störung auftreten mag, niemals liegen ihr grobe organische Veränderungen zugrunde. Infolgedessen können wir auch immer mit der Möglichkeit einer vollständigen Heilung rechnen.

Das Allgemeinbefinden ist fast immer in irgendeiner Weise beeinträchtigt. Das ganze Verhalten der Kranken ist meist so charakteristisch, daß man bei einiger Uebung allein schon aus

dem Wesen und Gehabe der Kranken die Hysterie feststellen kann. Plötzliche Umschläge im Gefühlsleben treten häufig ein. Daneben kommt es oft zu anfallsweise auftretenden Krampfzuständen.

Die Behandlung der Hysterischen muß selbstverständlich vorwiegend eine seelische sein. Sie erfordert sorgfältiges Einfühlen in die Welt des Kranken. Darüber ist hier kein Wort zu verlieren. Man kann aber Empfindungsstörungen der Haut, Lähmungs- oder Krampfzustände der Muskulatur durch eine gleichzeitige *Hochfrequenzbehandlung* günstig beeinflussen. Dazu empfiehlt sich die wechselnde Anwendung der Flächen-Elektrode (0) und der Massagerolle. Man verwendet anfangs schwachen, später nur mittelstarken Strom. Je nach der Schwere der Erscheinungen behandelt man zwei- oder dreimal täglich je 10 Minuten lang, und zwar mindestens einmal täglich ganz allgemein, die übrige Zeit kann man auf örtliche Behandlung an den Störungsstellen verwenden — von guter Wirkung ist weiter auch eine beiderseitige Bestrahlung des Rückgrates mit der Rückgrat-Elektrode (6).

Neurasthenie, Nervenschwäche.

Man faßt mit den Namen Nervenschwäche, Nervosität, Neurasthenie krankhafte Erscheinungen zusammen, die nicht durch eine Veränderung der Nervensubstanz bedingt sind. Es handelt sich vielmehr um eine verminderte Leistungsfähigkeit des Nervensystems. Dieses Leiden gehört zu den verbreitetsten unseres schnellebigen, das Nervensystem ungeheuer belastenden Zeitalters.

Zu den Ursachen gehören etwa körperliche und geistige Ueberanstrengung, dauernde Belastung des Gemütslebens, unzweckmäßige Lebensweise.

Das Krankheitsbild kann äußerst vielgestaltig sein. Hier sollen nur die häufigsten Erscheinungen zusammengestellt werden. Die Kranken klagen über allgemeine Abspannung, leicht eintretende Erschöpfung, über das auffallende Nachlassen der körperlichen und geistigen Kräfte. Sie empfinden lästigen Kopfdruck, Unlust zu jeder Betätigung; oft bestehen Schwindelanfälle, der Nachtschlaf ist schlecht, erquickt nicht. Auch die Sinnesorgane lassen in ihrer Funktion nach, die seelische Stimmung ist sehr gedrückt, das Herz ist leicht erregbar, bei nichtigsten Anlässen tritt heftiges Herzklopfen ein, es besteht ein unangenehmes, meist nicht näher zu beschreibendes Gefühl in der Herzgegend. Ja, bisweilen schrecken diese Erscheinungen den Kranken aus dem Schlaf auf.

Die Verdauungstätigkeit ist durch die verschiedensten Störungen beeinträchtigt, Heißhunger wechselt mit Appetitlosigkeit. Bald frösteln die Kranken, bald klagen sie über fliegende Hitze.

Ehe eine Behandlung eingeleitet wird, muß durch eine gründliche Untersuchung des Nervensystems das Vorliegen einer organischen Veränderung ausgeschlossen werden. Man wird am besten tun, dem Kranken erst einmal eine Zeitlang vollkommene Ruhe zu gönnen und ihn seine Berufstätigkeit unterbrechen zu lassen. Dann aber wird man festzustellen haben, welche Schädigungen ganz besonders seinen Zustand verursacht haben und wird für Aenderung der Lebensweise sorgen müssen. Man verordne mäßige Bewegung in frischer Luft, häufige Luftbäder, ohne dabei den Körper direkter Besonnung auszusetzen. Häufige lauwarme Waschungen und Bäder sind vorzunehmen. Die Kost soll reizlos sein. Starke Gewürze, Kaffee und ähnliche Getränke, natürlich alkoholische Getränke und Rauchen sind unbedingt einzustellen. Man genieße viel Gemüse, Salate und rohes Obst. Der Genuß von Eiern und Fleisch ist zugunsten von Milchprodukten, wie Sauermilch, Buttermilch, Quark, Käse, Butter, einzuschränken. Auf Wurst verzichte man ganz.

Die *Hochfrequenzbehandlung* vermag diese Maßnahmen sehr wirksam zu unterstützen. In der wärmeren Jahreszeit behandelt man zweimal täglich den ganzen Körper. Das eine Mal verwendet man die Flächen-Elektrode (0), das andere Mal die Massagerolle. Man streicht 8 Minuten lang von den Händen und dem Hals etwas bis zur Nabelhöhe über die gesamte Haut, vorn und hinten. Anschließend streicht man 5 Minuten lang von den Füßen bis zur Nabelhöhe herauf, so daß jede Behandlung insgesamt 13 Minuten dauert. Die Rückgratgegend behandelt man eingehend mit der Rückgrat-Elektrode (6). Während der ersten Tage verwendet man schwachen, dann nur noch mittelstarken Strom. In der kälteren Jahreszeit behandelt man noch ein drittes Mal und verwendet dazu die Massagerolle. Von Zeit zu Zeit ist auch die allgemeine Aufladung mit der Metall-Elektrode oder dem Saturator vorzunehmen, die abwechselnd mit der rechten und linken Hand zu fassen ist. — Gute Wirkungen wurden auch erzielt durch indirekte Behandlung des ganzen Körpers mit der Metall-Elektrode täglich einmal, 8 bis 10 Minuten, bei mittelstarkem Strom.

Schlaflosigkeit.

Die Beanspruchung der Nerventätigkeit führt zu einer Erschöpfung des Nervensystems, es tritt Ermüdung ein. Die Nervenkraft nimmt deutlich ab, die geistige und körperliche Leistungsfähigkeit sinkt. Zur Wiederherstellung der alten Spann-

kraft ist die Erholung des Nervensystems während des Schlafes notwendig. Darum ist die Pflege des Schlafes eine wichtige Maßnahme zur Erhaltung oder Förderung unserer Gesundheit.

Eine Störung des Schlafes kann in verschiedenen Formen auftreten. Manche liegen sehr lange wach, ehe sie in Schlaf kommen; ein anderer wieder schläft gleich ein, wacht aber schon mit den Vögeln wieder auf und kann nicht wieder einschlafen; oder der Schlaf ist sehr leicht, Halbschlaf wechselt mit wirren Träumen.

Die Ursachen sind verschiedener Art. Man wird zur Behandlung jedenfalls alle Reizmittel wie Kaffee, Rauchen und dergleichen vermeiden. Man wird auch einige Stunden vor dem Zubettegehen auf anstrengende Lektüre und geistige Arbeit verzichten müssen.

Keinesfalls fange man an, durch Schlafmittel zur Ruhe kommen zu wollen. Man erzwingt keinen Schlaf, nur eine Betäubung. Auf die Dauer nützt das ebensowenig, wie wenn man das Hungergefühl durch ein Medikament betäuben und auf die Zufuhr von Nahrung verzichten wollte. Nur in ganz seltenen Ausnahmefällen darf der Arzt für kurze Zeit ein Schlafmittel verordnen, niemals greife man von selbst dazu.

Vor dem Schlafengehen: leichte Mahlzeit, kleiner Spaziergang, lauwarmes Bad oder Ganzwaschung — vor allem aber ist wertvoll die *Hochfrequenzbehandlung* mit der Flächen-Elektrode (0) bei mittelstarkem Strom von den Händen zu den Schultern und je 3 Minuten lang von den Füßen bis zur Magengegend. Danach behandelt man noch 5 Minuten mit der Massagerolle. Oder: Aufladen mit der Metall-Elektrode oder dem Saturator 3 bis 5 Minuten lang, abwechselnd in rechter und linker Hand. Ruhiger tiefer Schlaf wird bald wieder eintreten.

Man kann die Wirkung verstärken, wenn man nach dieser Behandlung noch zwei kühle Wadenwickel umlegt. Wenn man sich dann in das Bett legt, beachte man, daß die Atmung ruhig vonstatten geht. Man atme langsam und tief durch die Nase ein und lange und langsam durch den Mund wieder aus. Das Bett soll keine weichen Unterlagen haben, die Zudecke sei dünn, kein Federbett; als Kopfkissen verwendet man am besten ein Roßhaarkissen. Durch das etwas geöffnete Fenster soll während der ganzen Nacht frische Luft in das Schlafzimmer dringen können.

Kopfschmerzen und Schwindel.

Der gewohnheitsmäßige Kopfschmerz ist ein verbreitetes Leiden und oft die hauptsächlichste, wenn nicht einzige Erscheinung, über welche die Kranken zu klagen haben.



Abb. 13. **Hochfrequenz in der Kinderpflege**

Bei der täglichen Morgenbehandlung.

Schwachdosierte, daher milde und weiche Hochfrequenzströme empfinden Kinder mit besonderem Wohlbehagen

Die Schmerzen sind entweder dauernd vorhanden oder treten zu den verschiedensten Tageszeiten in wechselnder Stärke, bald länger, bald kürzer auf.

Ehe man die Behandlung beginnt, fahnde man nach den Ursachen, ohne deren Beseitigung eine dauernde Befreiung von dem lästigen, hemmenden Uebel kaum zu erwarten ist. Es kann eine regelwidrige Blutversorgung des Gehirns Schuld tragen (vgl. S. 49), oder es besteht eine Erschöpfung des Nervensystems (vgl. S. 56), die hauptsächlich bei Büromenschen und Bücherwürmern die Ursache ausmacht, oder es ist Giftwirkung verantwortlich zu machen, etwa Alkohol und Nikotin, oder Quecksilber, Blei und Abgase; auch chronische Katarrhe im Kopfgebiet oder Ueberanstrengung der Augen veranlassen oft sol-

chen Kopfschmerz. Sehr häufig ist er eine Folge mangelnder Darmtätigkeit (vgl. S. 82).

Mit dem Ausdruck Schwindel faßt man Erscheinungen zusammen, die man als Vorstufe der Ohnmacht (vgl. S. 50) bezeichnen kann. Er ist oft der Vorbote schwerer Störungen und sollte einen jeden bei hartnäckigem Bestehen zeitig zum Arzt führen.

Hat man ein Grundleiden verantwortlich zu machen, behandelt man dieses. Sonst kommt ausgiebiger Aufenthalt in frischer Luft mit mäßiger Bewegung in Frage, man gehe möglichst ohne Kopfbedeckung. Die Kost sei leicht und reizlos.

Die *Hochfrequenzbehandlung* ist folgendermaßen vorzunehmen: Man legt die Metall-Elektrode oder den Saturator je 2 Minuten an die Stirn, an den Hinterkopf und Nacken an und verwendet dazu schwachen bis mittelstarken Strom. Gegen Abend nimmt man eine zweite Behandlung vor und streicht mit der Flächen-Elektrode (0) massierend über den ganzen Körper, am Oberkörper und am Unterkörper immer in der Richtung zum Herzen hin. Man verwendet mittelstarken Strom, etwa 10 Minuten lang. Von Vorteil ist hier auch die ableitende Behandlung. Weiter hat sich auch erfolgreich erwiesen: Kopfhautmassage mit der Kamm-Elektrode (4 oder 5) und Nackenbehandlung mit der Hals- und Nacken-Elektrode (3) je drei Minuten bei mittelstarkem Strom.

Migräne.

Die Migräne tritt im Gegensatz zum gewöhnlichen Kopfschmerz anfallsweise auf und ist oft von Erbrechen begleitet. Die Dauer der Anfälle schwankt sehr. Der Schmerz ist sehr anhaltend, er wird von den Kranken als bohrend, hämmernd, schneidend angegeben.

Zur Behandlung führe man eine Zeitlang eine vegetarische Diät durch und enthalte sich aller Rauschgifte. Man sorge für regelmäßige Spaziergänge und schlafe nachts mit kühlen Wadenwickeln. Für eine tägliche Stuhlentleerung ist unbedingt Sorge zu tragen (vgl. S. 82).

Die *Hochfrequenzbehandlung* ist regelmäßig täglich durchzuführen und leistet außerdem während des Anfalls sehr gute Dienste. Während des Anfalls behandelt man mit der Hals-Elektrode (3) Hals und Nacken 5 Minuten lang, darauf ebensolange mit der Flächen-Elektrode (0) die Brust. Oder: Kopfhautmassage und Nackenbehandlung wie bei Kopfschmerzen. Man verwendet schwache Ströme und legt sich möglichst nach der Behandlung mit kühlen Wadenwickeln einige Zeit auf ein Sofa oder ins Bett.

Die tägliche Behandlung ist morgens und abends vorzunehmen, zu ihr verwendet man mittelstarken Strom. Man behandelt jedesmal 5 Minuten lang den Oberkörper und 5 Minuten lang den Unterkörper mit der Flächen-Elektrode (0) und führt kräftige Striche in der Richtung zum Herzen hin aus.

Spinale Kinderlähmung.

Eine hauptsächlich das Rückenmark befallende Krankheit ist die spinale Kinderlähmung, die in letzter Zeit so viel von sich reden macht. Es handelt sich um eine bisweilen in Epidemien auftretende Infektionskrankheit, die hauptsächlich Kinder in den drei ersten Lebensjahren befällt. Die meisten Erkrankungen werden in den Sommermonaten beobachtet.

Die Uebertragung geht wahrscheinlich von Mensch zu Mensch vor sich, die Keime scheinen durch die Atmungsorgane und auch über die Verdauungsorgane in den Körper zu gelangen.

Die Krankheit beginnt mit plötzlichem Fieber von oft über 39 und 40°, das Allgemeinbefinden ist stark gestört. Eine der beachtenswertesten Erscheinungen, die für das Vorhandensein der Kinderlähmung sprechen, ist eine starke Berührungsempfindlichkeit der Haut und Schmerzhaftigkeit bei Bewegungen. Die Kinder schreien, sobald man an ihr Bett tritt, und fürchten sich vor jedem Anfassen. Ein anderes Zeichen ist die große Neigung zum Schwitzen.

Die Behandlung muß vom Arzt durchgeführt werden, der vor allem für eine zweckentsprechende Lagerung der gelähmten Glieder zu sorgen hat, um möglichst auf diese Weise ungünstige Verunstaltungen der Gliedmaßen zu verhindern.

Die *Hochfrequenzbehandlung* soll erst einsetzen, wenn Fieber und Reizerscheinungen abgeklungen sind. Man behandelt die Umgebung der Wirbelsäule und die befallenen Muskelgruppen in der ersten Woche zweimal täglich je 5 Minuten lang mit der Rückgrat-Elektrode (6) und der Flächen-Elektrode (0), die, mit schwachem Strom beschickt, streichend über die Haut gezogen wird. In der zweiten Woche verwendet man mittelstarken Strom, in der dritten Woche behandelt man dreimal täglich, in der vierten Woche verwendet man zweimal die Massagerolle und benutzt nur noch einmal täglich die Flächen-Elektrode (0).

Muskelschwund.

Der fortschreitende, vom Rückenmark ausgehende Muskelschwund besteht in einer langsamen, beständigen Abnahme der willkürlichen Muskulatur.

Das Leiden wird zuerst in den Händen beobachtet. Die Kranken klagen über Steifigkeit, besonders bei feinerer Arbeit. Das Allgemeinbefinden leidet wenig.

Die Behandlung sei eine Allgemeinbehandlung. Man esse viel Salat und rohes Obst, mache ausgiebig Luft- und Sonnenbäder. Bisweilen kann es gelingen, das Fortschreiten des Leidens sehr zu verzögern. Man führe regelmäßig

die *Hochfrequenzbehandlung* durch. Man behandelt einmal täglich den Oberkörper, einmal täglich den Unterkörper und das dritte Mal die schwindenden Muskelgruppen. Jede Behandlung soll 8—10 Minuten dauern. Man verwendet die Massagerolle, die mit mittelstarkem Strom beschickt wird.

Die Erkrankungen des peripheren Nervensystems können die Empfindungsnerven oder die motorischen Nerven befallen. Die Störungen der Empfindung prägen sich entweder in einer krankhaften Steigerung aus oder in beträchtlicher Verminderung oder gar Aufhebung des Gefühls.

Daneben können noch Erscheinungen auftreten, wie Jucken, Kribbeln, Ameisenlaufen, taubes Gefühl und ähnliche Störungen.

Die *Hochfrequenzbehandlung* ist bei diesen Erscheinungen sehr nützlich. Man bestreicht die betreffenden Hautbezirke mit der Flächen-Elektrode (0) zweimal täglich je 7 Minuten und verwendet dazu schwachen Strom.

Die Ursachen für die Aufhebung der Hautempfindung wird man schwerlich ohne genügende Erfahrung feststellen können, so daß man den Rat eines erfahrenen Nervenarztes einholen sollte.

Die Schmerzen werden durch eine überstarke Erregung der Nerven hervorgerufen. Unter Neuralgie versteht man anfallsweise auftretende Schmerzempfindungen von ganz besonderer Heftigkeit, die sich auf das Verbreitungsgebiet eines oder doch weniger Nerven beschränken.

Gesichtsschmerz.

Für die Entstehung des Gesichtsschmerzes kommen die verschiedensten Ursachen in Betracht. So kann bei Gichtikern eine Neigung zum Auftreten dieses Leidens bestehen, es kann infolge Vergiftung mit Blei oder Quecksilber auftreten; auch entzündliche Vorgänge am Kopfe können schuld sein, etwa Mittelohrerkrankungen oder Stirnhöhlenkatarrhe. Man muß auch an Zahnkrankheiten denken, wenn man nach den Ursachen fahndet. Oft wird eine örtliche starke Abkühlung für das Auftreten des Gesichtsschmerzes verantwortlich zu machen sein.



Abb. 14.
Bei Gesichtsschmerz.
Behandlung der schmerzenden Gesichtspartien mit der Hautflächen-Elektrode (0).

Fast immer tritt der Gesichtsschmerz einseitig auf. Seine Behandlung ist um so schneller erfolgreich, je frischer die Erkrankung ist.

Die *Hochfrequenzbehandlung* soll zweimal am Tage vorgenommen werden. Man verwendet die Flächen-Elektrode (0), die während der ersten drei Tage mit schwachem, dann mit mittelstarkem Strom beschickt wird, und führt im Schmerzgebiet jedesmal 5 Minuten lang Streichbewegungen aus. Die Behandlung kann auch beim Schmerzanfall vorgenommen werden. Sie muß aber auch nach Beseitigung des Leidens noch 14 Tage lang ausgeführt und zur Vorbeugung öfter wiederholt werden. — Man kann auch die Behandlung mit dem Nervenpinsel ausführen, den man in leichten Streichbewegungen bei ansteigendem Strom täglich zweimal je etwa 3—4 Minuten über die schmerzenden Stellen führt.

Schmerzen im Hinterhaupt und Nacken.

Schmerzen am Hinterhaupt und Nacken strahlen bisweilen auch über den Hals, die Schulter, über Brust und Rücken aus.

Als Ursache kommen namentlich Druck und Stoß, örtliche oder allgemeine Erkältung in Frage.

Liegt die Ursache in einer Erkrankung der Halswirbel oder des Mittelohres, hole man sofort ärztlichen Rat ein.

Die ausgesprochene Hinterhauptsneuralgie besteht in Schmerzen, die vom obersten Teil des Nackens über den Hinterkopf ausstrahlen. Sie treten anfallsweise auf, lassen aber auch in der Zwischenzeit ein dumpfes Gefühl zurück. Die Kranken wagen kaum den Kopf zu bewegen, um nicht einen neuen Anfall auszulösen. Dadurch entsteht eine ganz charakteristische Körperhaltung.

Die *Hochfrequenzbehandlung* geschieht mit der Hals-Elektrode (3) und der Flächen-Elektrode (0), die zweimal täglich je 5 Minuten in der Schmerzgegend und der Umgebung mit mittelstarkem Strom anzusetzen sind.

Armschmerzen.

Neuralgien werden an allen Teilen des Armes beobachtet. Die Hauptrolle spielen beim Zustandekommen dieser Beschwerden starke Durchkühlung, Ueberanstrengung, Stoß und Fall.

Der Schmerz wird meist als reißend und brennend beschrieben und besteht fast ununterbrochen, erfährt aber im Anfall eine heftige Steigerung.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird mit der Flächen-Elektrode (0) vorgenommen. Man bestreicht die Schmerzstellen täglich zweimal je 5 Minuten lang und verwendet mittelstarken Strom. Auch die indirekte Behandlung anwenden.

Brustschmerzen.

Brustschmerzen können außer im Gefolge von Erkrankungen des Rippenfells, der Lunge, des Herzens auch als selbständige Neuralgien auftreten. Bei Hartnäckigkeit des Leidens vergewissere man sich beim Arzt, ob nicht eine andere Erkrankung für die Schmerzen verantwortlich zu machen ist.

Sonst sind meist Durchkühlungen und Verletzungen der Anlaß für die Schmerzen, die in der Regel einseitig auftreten und auch außerhalb der Anfälle meist in geringem Maße bestehen bleiben.

Zur *Hochfrequenzbehandlung* verwende man die Flächen-Elektrode (0) oder die Verstärker-Elektrode (2), die zweimal täglich je 7 Minuten lang unter Anwendung mittelstarken Stromes in der Schmerzgegend aufgesetzt wird.

Hüftweh, Ischias.

Die Neuralgie des Hüftnerven ist ein sehr lästiges und ziemlich häufiges Leiden. Wenn wir den Ursachen nachgehen, müssen wir fast immer eine starke oder eine andauernde Abkühlung verantwortlich machen. So ist die Ursache oft ein zu zeitiges Lagern im Freien, längeres Sitzen auf kalter Steinbank oder Arbeiten im Wasser, in kalten oder feuchten Räumen. Aber auch Ueberanstrengungen können schuld sein, Fahrten auf holprigen Wegen, ausgedehnte Märsche, Schlag und Fall auf das Gesäß.

Die Schmerzen bestehen in den meisten Fällen ununterbrochen, steigern sich aber während der Anfälle zu kaum erträglicher Heftigkeit. Sie strahlen meistens vom Gesäß nach unten aus und können sich bis in den Fuß erstrecken.

Durch entsprechende Haltung suchen die Kranken den schmerzenden Nerv möglichst wenig zu dehnen.

Die *Hochfrequenzbehandlung* soll dreimal am Tage vorgenommen werden, jedesmal 10 Minuten lang. Man streicht am schmerzenden Nerven entlang mit der Flächen-Elektrode (0) unter leicht massierenden Bewegungen von unten nach oben und schaltet während der ersten 5 Minuten mittelstarken, dann starken Strom ein. Nach einigen Tagen nimmt man den Strom stärker und verwendet dann die Verstärker-Elektrode (2) oder die Verstärker-Elektrode mit Zapfen. Man kann aber auch statt oder vor der verstärkten Behandlung die indirekte Behandlung mit der Metall-Elektrode anwenden. Die Kost soll flüssigkeitsarm sein und vorwiegend aus Milchprodukten und Pflanzenkost bestehen.

Lähmungen.

Unter Lähmung versteht man die Aufhebung der willkürlichen Bewegung in den sonst durch den Willen beeinflußbaren Muskeln.

Man findet Lähmungen, bei denen die Muskeln nahezu regelrechten Ernährungszustand und Umfang aufweisen, und wieder andere, wo sich die gelähmten Muskeln deutlich zurückbilden. Die Lähmungen lassen entweder eine unbehinderte Bewegung der gelähmten Teile durch einen anderen Menschen zu, oder es wird durch die Erkrankung das befallene Glied in einer bestimmten Lage festgehalten.

Die Behandlung hat sich in jedem Fall auf die Behandlung des Grundleidens zu beziehen. Man wird dazu die Hilfe eines Arztes in Anspruch nehmen.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird rein örtlich angewandt und hat sich als sehr wirksames Behandlungsmittel erwiesen.

Mit Ausnahme der Gesichtslähmungen werden die übrigen Lähmungen gleichartig behandelt. Man verwende mittelstarken Strom und lasse nach einiger Gewöhnung reichliche Funkenbildung eintreten. Zweimal täglich verwendet man je nach Art der Lähmungen die Flächen-Elektrode (0), Hals-Elektrode (3), Rückgrat-Elektrode (6), in besonderen Fällen die Verstärker-Elektrode (2), ein drittes Mal am Tage die Massagerolle. Die Behandlung wird nur im Gebiet der Lähmung und in ihrer nächsten Umgebung vorgenommen und soll je etwa 10 bis 15 Minuten dauern.

Lähmung der Gesichtsmuskeln.

Lähmungserscheinungen an einem Teil der Gesichtsmuskeln sind nicht allzu selten. Sie werden wohl am häufigsten durch Erkältungen hervorgerufen, durch Zugluft.

Durch die Lähmung, die fast immer halbseitig erfolgt, wird das Gesicht ganz entstellt. Alles ist nach der gesunden Seite verzogen, Nase und Mund stehen schief. Die Stirn kann nur auf der gesunden Seite gerunzelt werden, der Lidschlag fehlt auf der kranken Seite. Die Sprache ist wegen des unvollkommenen Lippenschlusses erschwert.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird dreimal täglich mit mittelstarken Strömen angewandt. Man verwendet die Flächen-Elektrode (0) oder Massagerolle und bestreicht damit die gelähmten Partien etwa 5—8 Minuten lang.

Krämpfe.

Mit Krämpfen bezeichnet man alle ungewollten Bewegungen der Muskeln. Man unterscheidet zwei Arten von Krämpfen, solche, bei denen es zu Zuckungen kommt, und solche, wo der Muskel längere Zeit in seinem Spannungszustand verharrt.

Krampf der Gesichtsmuskeln.

Der Krampf der Gesichtsmuskeln tritt meist anfallsweise auf, in Form von blitzartigen Zuckungen. Meist befällt die Erkrankung nur eine Seite. In der anfallsfreien Zeit ist die Bewegungsfähigkeit der Muskeln vollkommen normal.

Die *Hochfrequenzbehandlung* besteht im Bestrahlen der betroffenen Stellen mit der Flächen-Elektrode (0) zweimal täglich je 10 Minuten lang mit mittelstarkem Strom.

Kieferklemme.

Die Kieferklemme ist die Folge eines Krampfes der Kaumuskeln. Der Krampf äußert sich hier nicht in Zuckungen, sondern in beharrlicher Zusammenziehung der Muskulatur.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird nur während des Krampfes vorgenommen. Man bestreicht den am Ohr benachbarten Teil der Wange mit der Flächen-Elektrode (0) und der Hals-Elektrode (3) unter Verwendung starken Stromes.

Schlucksen.

Schlucksen ist die Folge eines Zwerchfellkrampfes.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird mit der Verstärker-Elektrode (2) vorgenommen. Man setzt sie während des Anfalls auf

den unteren Teil des Brustkorbes und bestrahlt mit mittelstarkem Strom.

Diese Behandlung wird auch bei Gähn-, Lach-, Wein- und Schreikrämpfen vorgenommen.

3. Erkrankungen der Verdauungsorgane.

Der regelrechte Ablauf der Verdauungsvorgänge ist zur Erhaltung der Gesundheit unerläßlich. Die Erkrankung an einem der Verdauungsorgane bleibt niemals für längere Zeit auf sich beschränkt. Besteht eine Störung in der Zerlegung, Verwer-

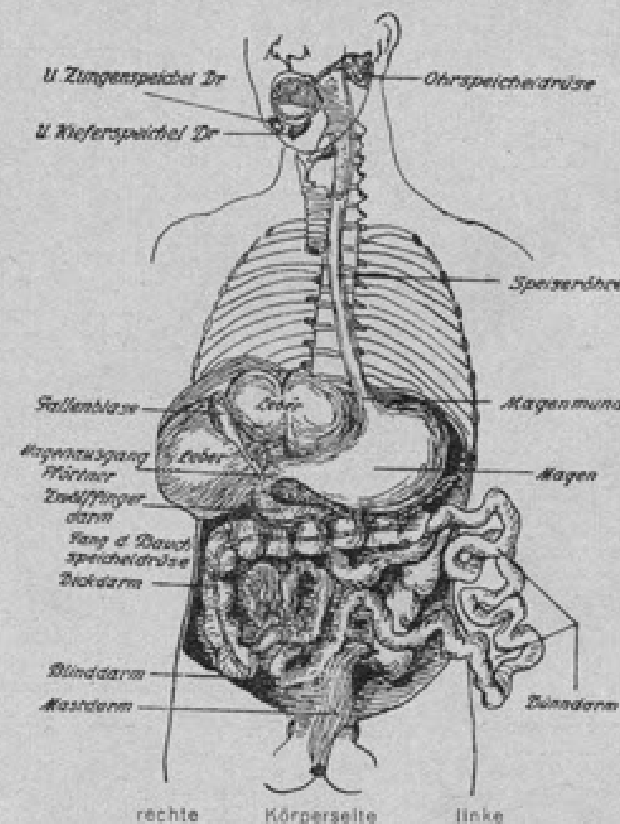


Abb. 15. Die Verdauungsorgane des Menschen von vorn.

tung oder Bewegung der zugeführten Nahrung, so wirkt sich das bald im ganzen Körper aus; wird doch dann keines seiner Organe richtig ernährt.

Die Verdauung beginnt nicht erst — wie noch viel zu viele glauben — im Magen, sondern schon im **Mund**. Hier werden durch die Kaubewegungen des Unterkiefers und der Zunge die Nahrungsmittel mittels der Zähne zerkleinert, um die Kost

mechanisch für die weitere Verwertung im Magen vorzubereiten und ein besseres Herantreten der Verdauungssäfte zu ermöglichen.

Auch eine chemische Vorbereitung findet in der Mundhöhle statt, denn gleichzeitig wird durch die Tätigkeit der Kaumuskeln die Absonderung aus den einzelnen Mundspeicheldrüsen gefördert. Durch den Speichel wird bereits die Umwandlung der stärkehaltigen Nahrung eingeleitet. „Gut gekaut ist halb verdaut." Darum soll breiige oder flüssige Kost, die einer mechanischen Zerkleinerung nicht bedarf, doch „gekaut" werden, um die notwendige Durchspeichelung zu erzielen. Sonst wird die Nahrung weiterhin im Magen und Darm schlecht ausgenutzt, oder es werden durch die Mehrbelastung dieser Organe Beschwerden hervorgerufen.

Was wird nun aus den durch die Verdauungsarbeit aufgeschlossenen Stoffen?

Die gelösten und löslich gemachten Eiweißstoffe und die in Zucker verwandelten Kohlenwasserstoffe werden durch die das Magen-Darmrohr umgebenden Lymphgefäße aufgesaugt und gesammelt. Von hier aus gelangen sie in die Pfortader, die sie der Leber zuführt. Die Zuckerstoffe werden teilweise in der Form des Traubenzuckers auf dem Blutwege Muskeln und den anderen Körpergeweben zur Ernährung zugeführt. Ein anderer Teil wird als Vorzucker (Glykogen) in der Leber gespeichert oder in der Muskulatur abgelagert.

Ebenso werden die gelösten Eiweißstoffe im gesamten Körper verteilt und als arteigenes Eiweiß aufgebaut zum Ersatz für die durch die körperlichen Funktionen bedingte Abnutzung. Das überflüssige oder unbrauchbare Eiweiß wird von der Leber festgehalten und zu Harnstoff abgebaut. In dieser Form kann es von den Nieren aus dem Körper wieder entfernt werden.

Das zerlegte Fett wird von den Lymphbahnen der Darmzotten aufgenommen und sammelt sich in dem Milchbrustgang, der es in die große Körperblutader weiterleitet. So kommt es auch auf den Blutbahnen an alle Stellen des Körpers und kann zur Arbeit verwandt werden oder unter der Haut, auch zwischen den Eingeweiden oder in einzelnen Organen, abgelagert werden.

Das geregelte Verdauungsgeschäft vollzieht sich, ohne in unser Bewußtsein zu dringen. Aber bei einer Störung werden wir gewarnt. Wir empfinden durch Leibweh allzu deutlich das Vorhandensein unserer Verdauungsorgane. Bei sehr lebhaften, wurmförmigen Bewegungen des Darmes kann der Darminhalt so schnell vorwärts geschoben werden, daß es nicht zu der üblichen Eindickung kommt. Man spricht dann von Durchfall.

Krankheiten innerhalb der Mundhöhle.

Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, daß sich schon in der Mundhöhle für eine regelrechte Verdauung wichtige Vorgänge abspielen. Erkrankungen des Mundes, die die Nahrungsaufnahme erschweren oder das Kauen zur Qual werden lassen, werden bald auch ihre Folgen im Magen und Darm zeigen. Man verhütet deshalb durch eine regelmäßige Mundpflege sehr viele Krankheiten.

Schleimhautentzündungen.

Die Entzündung der Mundschleimhaut, der Mundkatarrh, wird hervorgerufen durch mechanische oder chemische Reize, durch überstarke Einwirkung von Hitze oder Kälte.



Abb. 16
Hals- und Mundbodenbehandlung mit der Halselektrode (3)

Der Kranke hat zu Beginn des Leidens im Mund ein Gefühl von Hitze, Trockenheit und Spannen. Die Absonderung in der Mundhöhle, die ganz zu Anfang stockt, wird späterhin sehr stark. Infolge der Zerstörung der obersten Schleimhautlage kommt es zu einem reichlichen Mund- und Zungenbelag, es besteht meistens Appetitlosigkeit.

Beim chronischen Mundkatarrh, der hauptsächlich Trinker und Raucher befällt, sind die Krankheitserscheinungen weniger heftig.

Zur Behandlung muß man weitere Einwirkung der ursächlichen Schädigung verhindern. Zur Säuberung der Schleimhaut und Entfernung der Beläge spült man stündlich den Mund mit lauwarmem Wasser. Nach einzelnen Spülungen wird die *Hochfrequenzbehandlung* vorgenommen, etwa dreimal am Tage. Zweimal verwendet man die Zungen-Elektrode (15) und behandelt mit mittelstarkem Strom jedesmal 3 Minuten lang, die beiden anderen Male legt man äußerlich am Halsansatz die Hals-Elektrode (3) auf und behandelt je 5 Minuten mit schwachem Strom (s. Abb. 16). Außerdem kann man noch täglich zwei Ozoninhalationen mit der Inhalations-Elektrode vornehmen, 10—12 Züge bei mittelstarkem Strom.

Aphthen.

Man versteht unter Aphthen grauweiße, von einem schmalen Saum umrandete Stellen auf der Mundschleimhaut. Das Leiden befällt ganz besonders kleine Kinder, vor allem während der Entwicklung der Milchzähne.

Die Erkrankung beginnt bei Kindern mit geringer Temperaturerhöhung. Die Kleinen sind verdrießlich und unruhig, sie haben vermehrten Speichelfluß. Innerhalb weniger Stunden können sich die Aphthen entwickeln. Sie sind häufig nur so groß wie ein Stecknadelkopf, doch gibt es auch solche, die einer Erbse oder Linse an Größe gleichkommen. Hauptsächlich entstehen diese Veränderungen an der Zungenspitze, dem Zungenrand, der unteren Zungenfläche und da, wo die Lippenschleimhaut in das Zahnfleisch übergeht.

Zur Behandlung läßt man lauwarmen Salbeitee trinken, oder bei geschickten Kindern läßt man damit gurgeln.

Die *Hochfrequenzbehandlung* geschieht mit der Hals-Elektrode (3), die von außen an den Mundboden angedrückt wird. Man behandelt zweimal täglich je 5 Minuten lang mit schwachem Strom. Außerdem täglich zwei Ozoninhalationen mit dem Inhalator, 5—8 Züge, bei schwachem Strom.

Schwämmchen, Soor.

Schwämmchen sind rasenförmige Wucherungen von Pilzen auf der Mundschleimhaut.

Man findet diese Erkrankung fast nur bei Säuglingen. Im Beginn des Leidens sieht man auf der Schleimhaut der Lippen und Wangen, auf der Zunge oder dem Gaumen grauweiße, punktförmige Erhabenheiten, von denen aus sich dann die Entwicklung des Pilzes vollzieht.

Zur *Hochfrequenzbehandlung* versuche man einmal täglich 3 Minuten lang die Hals-Elektrode (3) von außen an den Mundboden anzudrücken bei schwächstem Strom. Außerdem täglich zwei Ozoninhalationen mit dem Inhalator, 5—8 Züge, bei schwachem Strom.

Entzündung der Zunge.

Die Zungenschleimhaut beteiligt sich häufig bei Erkrankungen des Mundes. Außerdem kann aber auch das eigentliche Zun-

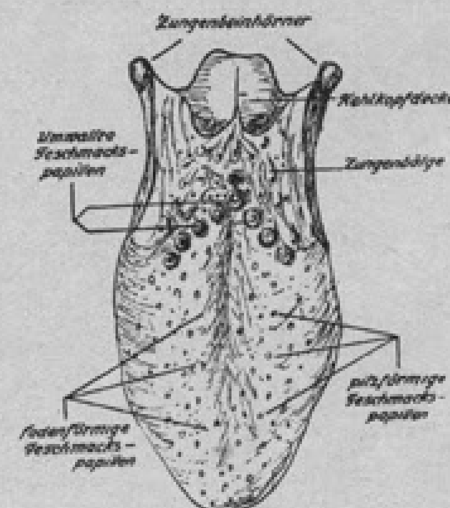


Abb. 17. Die menschliche Zunge.

gengewebe entzündlich erkranken. Die Zunge schwillt an, ist schmerzhaft, das Allgemeinbefinden ist gestört, meist besteht Fieber.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird mit der Zungen-Elektrode (15) vorgenommen, und zwar zweimal täglich je 2 Minuten lang mit schwächstem Strom. Außerdem legt man einmal täglich die Hals-Elekrode (3) von außen her gegen den Mundboden und läßt 3 bis 5 Minuten lang mit mittelstarkem Strom einwirken. Außerdem Ozoninhalationen mit dem Inhalator, 10—12 Atemzüge, bei schwachansteigendem Strom.

Mumps, Ziegenpeter.

Die mit den verschiedensten volkstümlichen Namen belegte Entzündung der Ohrspeicheldrüse tritt namentlich bei feuchter, kühler Witterung, besonders im Frühling und im Herbst, auf.

Gewöhnlich kündigt sich die Erkrankung durch Fieber und Appetitlosigkeit an. Alsdann erscheint unter dem Ohrläppchen eine Geschwulst, die sich durch Druckgefühl und Spannung bemerkbar macht. Die Schwellung wird immer größer und kann die Bewegung des Unterkiefers ganz verhindern. Die gespannte Wangenhaut ist glänzend, faltenlos, gerötet.

Nach ungefähr einer Woche gehen alle Erscheinungen wieder zurück, bisweilen verbleibt eine geringe, schmerzlose Schwellung in der Gegend des Ohres.

Zur *Hochfrequenzbehandlung* verwendet man am besten die Ohren-Elektrode (12). Zweimal täglich läßt man schwachen Strom je 5 Minuten lang einwirken. Ein drittes Mal behandelt man den Hals mit der Hals-Elektrode (3) und die Geschwulst mit der Flächen-Elektrode (0). Hierzu verwendet man schwachen bis mittelstarken Strom, 8 bis 10 Minuten lang. Sehr gute Erfolge erzielt man hier besonders auch durch indirekte Behandlung mit der Metall-Elektrode.

Zahnkrankheiten.

Die ständig zunehmende Verfeinerung unserer Küchentechnik, der Genuß einer immer mehr verkünstelten Nahrung ist nicht ohne Einfluß auf die Ausbildung des menschlichen Gebisses geblieben. Die Anforderungen, die heute eine durchschnittliche Kost des Stadtmenschen an das Gebiß stellt, sind überaus gering im Vergleich zu der Kraftaufwendung, die unsere Vorfahren oder noch Teile der ländlichen Bevölkerung zum Beißen und Kauen aufwenden mußten. Von vornherein entwickelt sich dadurch das Gebiß ungünstiger. Die Zahnsubstanz bleibt weicher, das Gefüge ist lockerer, so daß solche Zähne viel weniger widerstandsfähig sind. Das ungeübte Zahnfleisch blutet leicht, neigt zu Entzündungen, die schließlich zu einer Wurzelhautentzündung führen und die Zähne lockern.

Die Behandlung der Zahnkrankheiten ist natürlich Sache des Spezialisten. Man zögere die notwendige Zahnbehandlung niemals hinaus, denn die Schmerzen sind später viel größer, und das übrige Gebiß leidet ebenfalls. Für plötzlich auftretende Schmerzen, die sich oft während der Behandlungspausen lästig bemerkbar machen, besitzen wir ein ausgezeichnetes Linderungsmittel in der

Hochfrequenzbehandlung. Man bestrahlt von außen die Schmerzstellen mit der Flächen-Elektrode (0) und von innen mit einer entsprechenden Zahn-Elektrode (40 bis 46) für innerliche Behandlungen ungefähr 5 Minuten lang mit schwach ansteigendem Strom. Bei Entzündungen des Zahnfleisches oder der Wurzelhaut benutzt man die isolierte Zahnfleisch-Elektrode. Besteht eine isolierte Entzündung an einem einzelnen Zahn, empfiehlt es sich, eine besondere Zahn-Elektrode (41—46) zu verwenden. Vor der Behandlung sollen die Zähne mit einer Zahnpasta oder mit Schlemmkreide geputzt und der Mund danach mit lauwarmem Wasser gespült werden.

Erkrankungen des Halses und Rachens.

Im hinteren Teil der Mundhöhle und im Schlundkopf liegen Organe, die vorwiegend aus lymphdrüsenartigem Gewebe bestehen. Sie umkleiden als „lymphatischer Ring“ die ganze Innenfläche des Rachens.

In der Nische zwischen beiden Gaumenbögen liegt jederseits eine G a u m e n m a n d e l, ein etwa 2 cm langes ovales Organ. Ihre Oberfläche zeigt zahlreiche verschieden gestaltete Oeffnungen, die in sackförmige, kürzere oder längere Hohlräume führen.

In dem geöffneten Mund sind die normalen Gaumenmandeln nicht ohne weiteres zu sehen, da sie von dem vorderen Gaumenbogen überdeckt werden. Erst beim kräftigen Niederdrücken der Zungenwurzel, etwa mit einem Löffelstiel, bekommt man die Gaumenmandel zu Gesicht.

An der Rückwand des Schlundes, dem direkten Anblick entrückt, liegt die unpaarige R a c h e n m a n d e l, deren innerer Aufbau der Gaumenmandel gleicht. Die Tätigkeit der Mandeln besteht darin, die in ihrem Gewebe enthaltenen Lymphzellen in den Speichel abzugeben.

Diese Mandeln sind ihres Gewebeaufbaues wegen zahlreichen Erkrankungen ausgesetzt. In den Nischen setzen sich leicht Krankheitskeime fest, die von hier aus durch die Blutbahnen in den Körper eindringen können.

Die Nischen der Gaumenmandeln sieht man bisweilen durch weißliche, oft herausragende Pfröpfe ausgefüllt. Die Pfröpfe bestehen aus abgestoßenem Gewebe, Eiterkörperchen, Krankheitserregern und Schleim.

Bei Infektion kommt es zu entzündlichen Erscheinungen an den Mandeln. Man darf darin wohl den Versuch des Körpers sehen, den Kampf gegen eindringende Schädlinge schon hier aufzunehmen und eine weitere Durchseuchung des gesamten Körpers zu verhindern. Die Mandeln werden dann weich und

locker, saugen sich voll Blut und können — oft in kurzer Zeit — zu nußgroßen Gebilden anschwellen. Auf diese Weise kommt es zu einer starken Verengerung der Luft- und Speisewege und zu allerlei Beschwerden, die sich bis auf das Ohr (Schmerzen, geringe Hörfähigkeit) erstrecken können.

Rachenkatarrh.

Die häufigsten Anlässe für einen Rachenkatarrh sind Erkältungen, das Einatmen staubiger Luft, oder der Aufenthalt in Räumen, die sehr trockene Luft (Zentralheizung) enthalten, oder voll Rauch (Kellner) sind, oder Abgase (Fabrikarbeiter) enthalten. Auch stark gewürzte Nahrung, häufiger Genuß eisgekühlter oder alkoholischer Getränke, Tabakgenuß begünstigen das Entstehen eines solchen Leidens. Schließlich beobachtet man den chronischen Katarrh sehr häufig bei Leuten, die von Berufs wegen sehr viel oder sehr laut sprechen müssen und die nicht die Atem- und Sprechtechnik wie der Berufsschauspieler beherrschen.

In solchen Fällen ist die Schleimhaut gerötet und leicht geschwellt; sie wird von einer dünnen Schicht oft sehr zähen Schleims überzogen, wodurch ein Gefühl der Trockenheit und Kitzeln entsteht. Die anhaltende Verschleimung führt zu dauerndem Räuspern.

Die akute Form unterscheidet sich von der chronischen durch die stärkere Rötung, Schwellung und Absonderung der Schleimhaut. Vor der

Hochfrequenzbehandlung nimmt man Gurgelungen mit lauwarmem Wasser vor, dem pro Glas eine Messerspitze Salz zugesetzt wird. Je nach der Heftigkeit der Erscheinungen behandelt man drei- bis fünfmal täglich. Ein- bis zweimal verwendet man die Rachen-Elektrode (13), sonst die Flächen-Elektrode (0), mit der man von außen die Wangen, und die Hals-Elektrode (3), mit der man den Mundboden behandelt. Jede Behandlung von außen soll 5 Minuten dauern, die Rachen-Elektrode wird nur 2 Minuten lang in Tätigkeit gesetzt mit schwachem Strom, die anderen Elektroden mit mittelstarkem Strom.

Mandelentzündung.

Die leichteste Form der Mandelentzündung ist die katarrhalische, die im wesentlichen dem Rachenkatarrh gleicht und auch wie dieser zu behandeln ist.

Ernster verläuft die eitrige Mandelentzündung. Meistens werden beide Mandeln ergriffen. Sie schwellen rasch auf das

mehrfache ihres früheren Umfanges an und sondern Eiter ab. Die Schleimhaut der Umgebung ist ebenfalls stark in Mitleidenschaft gezogen. Das Allgemeinbefinden leidet sehr, es besteht meist hohes Fieber. Man wird deshalb ärztlicher Behandlung nicht entraten wollen.

Zur Schmerzlinderung während des heftigen Entzündungsprozesses und zur Beschleunigung der Ausheilung dient

die *Hochfrequenzbehandlung*. Von außen her bestrahlt man Mundboden und Hals mit der Hals-Elektrode (3) dreimal täglich je 7 Minuten lang. Man verwendet mittelstarken Strom. Außerdem behandelt man täglich einmal 2 Minuten lang mit der Zungen-Elektrode (15) Mundhöhle und Rachen, wofür nur schwächster Strom einzustellen ist. Sehr förderlich ist weiter täglich zweimalige Ozoninhalation mit dem Inhalator, jedesmal etwa 10—12 Züge bei mittelstarkem Strom.

Krankheiten des Magens.

Allgemeine Ratschläge.

Bei Störungen der Magentätigkeit ist es unerläßlich, die Hauptaufmerksamkeit auf die Zusammenstellung der Kost, ihre Zubereitung und die Art und Weise des Verspeisens zu richten. Es ist unmöglich, allgemeingültige Ratschläge zu erteilen, die sich in jedem Krankheitsfall bei jedem Kranken als gleich zweckmäßig erweisen könnten. Der eine verträgt ein Glas Milch ganz ausgezeichnet, ein anderer bekommt davon die unangenehmsten und schmerzhaftesten Blähungen, ein dritter endlich ekelt sich vielleicht so vor dem Geruch der Milch, daß sofort nach dem Genuß Erbrechen einsetzen würde. Es können darum nur ganz allgemeine Ratschläge in großen Leitlinien gegeben werden. Wer damit nicht zurecht kommt, wird sich von einem Fachmann beraten lassen müssen.

Was die Art und Weise des Verspeisens, die Eßtechnik, anlangt, so sei wieder betont, daß die Nahrung schon im Mund genügend vorbereitet werden muß. Damit ist nicht nur eine genügende mechanische Zerkleinerung gemeint, sondern auch eine gründliche Durchspeichelung. Das beides läßt sich in einwandfreiem Ausmaß nur erzielen, wenn das Gebiß vollständig ist, wenn die Kost — namentlich Breie — lange genug im Mund bearbeitet wird und wenn genügend Speichel abgesondert wird. Eine Behandlung von Magen-Darmleiden wird darum oft mit dem Gang zum Zahnarzt beginnen müssen. Um einen genügenden Speichelfluß zu erzielen, verzichtet man darauf, das Essen „herunterzuspülen“, das will sagen: Wenn man ißt, soll man essen — und nicht trinken. Je trockener die Kost, desto

größer ist der Anreiz zur Speichelabgabe. Also zum Essen nicht trinken, sondern — wenn man durchaus glaubt, nicht darauf verzichten zu können — höchstens hinterher.

Einem kranken Magen gönne man möglichste Schonung. Diese Forderung wird oft so verstanden, daß man die Zahl der Mahlzeiten möglichst beschränken und etwa nur dreimal am Tage seine Speisen verzehren soll. Das ist nicht richtig, weil dadurch die Menge der einzelnen Mahlzeit zu groß wird. Dadurch wird der Magen zu stark belastet, die Nahrung wird schlechter ausgenutzt; infolgedessen bleiben mehr Rückstände, die ihrerseits durch krankhafte Zersetzungsvorgänge höchst nachteilig wirken können. Man tut darum besser, fünf bis sechs Mahlzeiten einzunehmen und diese dafür an Umfang geringer zu halten. Magenkranke erleichtern die Verdauungsarbeit weiterhin, wenn sie sich nach der Hauptmahlzeit eine halbe Stunde lang hinlegen.

Die Flüssigkeitszufuhr sei gering, man trinke langsam und schluckweise. Ganz kalte und alkoholische Getränke sind streng zu meiden.

Auch auf jeglichen Genuß von Tabak sollte man während der Behandlung verzichten. Ueberhaupt ist jedes Reizmittel im allgemeinen von Uebel, sei es nun Kaffee oder Pfeffer oder sonst etwas.

Was nun die Auswahl der Nahrungsmittel selbst anlangt, so wird man für den Durchschnitt eine reizlose, gemischte Kost verlangen müssen, eine Nahrung also, die Fleisch, Fisch und Ei enthalten darf, vor allem aber aus Milchprodukten, daneben aus Gemüse und Obst besteht. Auf Hülsenfrüchte, auf Wurst und gebratenes Fleisch sollte man ganz verzichten. Viele werden gut tun, auch die Suppe fortzulassen und den Genuß von Kartoffeln sehr stark einzuschränken.

Akuter Magenkatarrh.

Die Hauptzeichen des akuten Magenkatarrhs sind Uebelkeit und Appetitlosigkeit, oft besteht Erbrechen. Die Magengegend ist druckempfindlich, oft treten Magenschmerzen auf, die auch in die Umgebung ausstrahlen können. Es besteht Aufstoßen, oft verbunden mit Sodbrennen. Die Zunge ist fast immer trocken und dick belegt, die Kranken riechen stark aus dem Munde. Der Stuhlgang kommt nicht regelrecht zustande. Die Körpertemperatur ist bisweilen, namentlich bei Kindern, mehr oder minder erhöht. In schwereren Fällen leidet auch das Allgemeinbefinden, es kommt zu Kopfschmerzen, Schwindelgefühl, Benommenheit.

Die Ursachen für diese Krankheit sind fast immer selbstverschuldet und sofort abzustellen. Die häufigste Veranlassung wird wohl durch fehlerhafte Ernährung gegeben, sei es nun die Menge der Speisen oder ihre unzweckmäßige Zubereitung. Auch hastiges Essen oder erzwungene Unterdrückung eines Widerwillens gegen die Nahrung können schuld sein. Manchmal veranlassen zu heiße oder kalte Speisen oder ein großes Durcheinander vieler Gänge eine Rebellion. Schließlich liegt die Stö-

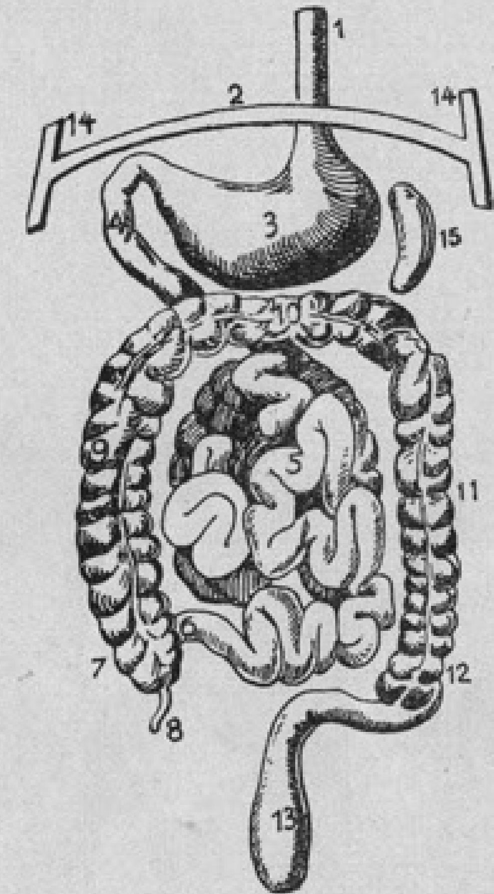


Abb. 18. *1* Speiseröhre, *2* Zwerchfell, *3* Magen, *4* Zwölffingerdarm, *5* Dünndarm, *6* Einmündung in den Dickdarm, *7* Blinddarm, *8* Wurmförmiger Anhang, *9* Aufsteigender Dickdarm, *10* Querdarm, *11* Absteigender Dickdarm, *12* Umbiegung desselben in den Mastdarm, *13* Erweiterung des Mastdarms unmittelbar vor dem After, *14* Zwerchfell mit seiner Befestigung am Brustkorb, *15* Milz.

rung oft an dem nicht ganz einwandfreien Zustand der Nahrungsmittel; verdorbenes Fleisch, unreifes Obst, alter Käse sind, um ein paar Beispiele herauszugreifen, die Missetäter. Endlich schlagen sich bei manchen Menschen Erkältungen auf den Magen.

Die Behandlung besteht in Ruhe — außen und innen, vor allem innen. Man fastet zunächst, trinkt höchstens schluckweise warmen Pfefferminztee oder Wermuttee. Sind die Beschwerden fort und bekommt man Hunger, trinkt man eine Tasse Haferschleim oder genießt einen kleinen Teller Mehlsuppe. Nach einiger Zeit ißt man dann leichte Speisen. Lang-

sam essen, gut durchspeicheln! Ganz allmählich sucht man dann den Uebergang zu gewöhnlicher Ernährung.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird folgendermaßen vorgenommen: Zweimal täglich bestrahlt man je 5 Minuten lang mit der Flächen-Elektrode (0), noch besser mit der Verstärker-Elektrode (2), die Magengegend und schaltet erst schwachen, allmählich mittelstarken Strom ein, danach behandelt man je 3 Minuten Rücken und Unterleib.

Chronischer Magenkatarrh.

Der chronische Magenkatarrh entwickelt sich aus dem akuten, wenn dieser vernachlässigt wird. Oder er entwickelt sich ganz allmählich infolge häufigen Alkohol- und Tabakgenusses. Schließlich kann er auch die Begleitkrankheit bilden bei den verschiedensten Leiden, insbesondere solchen, die einen regelwidrigen Blutumlauf bedingen.

Die Erkrankung äußert sich in Sodbrennen, Aufstoßen, gelegentlicher Appetitlosigkeit, die mit Heißhunger abwechseln kann. Die Kranken klagen über schlechten Geschmack im Munde und haben einen unangenehmen Mundgeruch.

Die Behandlung besteht in strenger Beachtung der oben gegebenen allgemeinen Ratschläge und in der

Hochfrequenzbehandlung. Man streicht mit der Flächen-Elektrode (0) 10 Minuten lang über die Magengegend und den übrigen Leib, dann 5 Minuten lang über den Rücken. Diese Behandlung wird zwei-, bei langem Bestehen des Leidens dreimal täglich vorgenommen.

Magenerschlaffung.

Man versteht unter Magenerschlaffung einen Zustand, in dem der Magen durch die Verminderung der Zusammenziehungskraft seiner Muskelschichten dauernd erweitert ist. Infolgedessen wird der Mageninhalt viel langsamer als sonst entleert, es bleiben sehr lange Zeit Reste der Nahrung in der Magenhöhle liegen.

Uebermäßige Nahrungszufuhr ist der Hauptgrund für die Ausbildung dieses krankhaften Zustandes. Aber es gibt auch viele andere Unregelmäßigkeiten und Störungen, die schließlich zu solcher muskulären Schwäche des Magens führen.

Anfangs sind die Beschwerden gering. Später aber treten Reizzustände ein, weil die lange zurückgehaltenen Speisereste sich zersetzen. Es kommt zu Aufstoßen und Sodbrennen, zu Völlegefühl und Schmerzen. Die Nahrung wird vom Körper

nicht mehr recht verwertet, es stellt sich Abmagerung ein, die Haut wird fahl, die Muskeln schlaff. Die Eßlust liegt danieder und der Stuhlgang ist gestört. Bei Beklopfen und Schütteln der Magengegend entstehen Plätschergeräusche; der Leib, insbesondere die Magengegend, erscheint aufgetrieben.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird abwechselnd mit der Flächen-Elektrode und mit der Massagerolle vorgenommen. Dreimal täglich bestreicht man den ganzen Leib je 10 Minuten lang und verwendet mittelstarken Strom.

Nervöse Magenerschlaffung.

Besteht eine erschwerte oder verlangsamte Magenverdauung, ohne daß eine Veränderung der Schleimhaut oder der Magenwand vorliegt, handelt es sich meist um ein nervöses Magenleiden.

Meist zeigen sich neben den Magenbeschwerden noch weitere Zeichen einer Beteiligung des Nervensystems, so daß man daraus schon auf das nervöse Leiden schließen kann.

Trotzdem hat man zur Behandlung die allgemeinen Ratschläge für Magenkranke zu befolgen, wird aber darüber hinaus auch die Vorschläge für Nervenschwäche befolgen.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird nur mit schwachem Strom vorgenommen. Man bestrahlt zweimal täglich mit der Flächen-Elektrode (0) die Magengegend, jedesmal 5 Minuten lang. Anschließend streicht man mit der Massagerolle 5 Minuten über Leib und Rücken, so daß jede Behandlung etwa 10 Minuten dauert.

Magenkrampf.

Man versteht unter Magenkrampf das anfallsweise Auftreten stechender, schneidender Schmerzen in der Magengegend. Die Dauer der Anfälle ist sehr verschieden, bald nur wenige Minuten, bald einige Stunden.

Als Ursachen lassen sich meist Nervenleiden, Blutarmut oder Frauenleiden feststellen. Im Anfall sofort

die *Hochfrequenzbehandlung* einleiten. Man führt die Flächen-Elektrode (0) langsam über die Magengegend und verwendet anfangs schwachen Strom. Nach 5 Minuten schaltet man mittelstarken Strom ein und behandelt noch 5 Minuten.

Magengeschwür.

Bei dem Vorhandensein eines Magengeschwürs stellen sich regelmäßig eine halbe bis drei Stunden nach dem Essen heftige Magenschmerzen ein, oft auch Erbrechen. Bei großen Ge-

schwüren kann es zu einer Blutung kommen. Das Blut wird dann entweder in Klumpen erbrochen oder es mengt sich dem Kot bei und färbt ihn teerartig schwarz.

In langdauernden oder in schweren Fällen soll man mit dem Einholen ärztlichen Rates nicht zögern. In jedem Fall empfiehlt sich neben der besonderen Magenbehandlung

die *Hochfrequenzbehandlung*. Rücken und Magengegend werden dreimal täglich je 5 Minuten lang mit der Flächen-Elektrode (0) bestrahlt. Man verwendet nur schwachen bis mittelstarken Strom.

Krankheiten des Darmes.

Die Erkrankungen des Darmrohres beschränken sich in ihren Auswirkungen nicht auf das befallene Organ. Vielmehr macht sich der durch eine Darmkrankheit bedingte veränderte Ablauf der Verdauungsvorgänge bald im gesamten Körper bemerkbar.

Der akute Darmkatarrh.

Die Krankheitsbilder, die beim Bestehen eines akuten Darmkatarrhs zu beobachten sind, wechseln je nach dem Sitz und dem Stärkegrad der Erkrankung. Das sicherste und häufigste Merkmal ist der Durchfall. Dabei bestehen meist heftige, oft krampfartige Leibschmerzen. Infolge der starken Flüssigkeitsabscheidung über den Darm kommt es fast immer zu starkem Durstgefühl.

Die Erkrankung tritt bisweilen im Verlauf anderer Krankheiten auf und verschwindet dann bei Behandlung der Hauptkrankheit.

Die Ursachen für einen selbständig aufgetretenen Darmkatarrh liegen meist in einer ungesunden Beschaffenheit der zugeführten Nahrung. Wir müssen in einem solchen Fall den Durchfall als eine Selbsthilfe des Körpers ansehen, der möglichst schnell den schädlichen Darminhalt wieder herausbefördern will. Die beliebte Verabreichung eines Stopfmittels aus der Hausapotheke, etwa der sogenannten Choleratropfen, ist daher in einem solchen Falle ganz besonders naturwidrig. Auch Kälte und Witterungseinflüsse überhaupt lösen häufig einen Darmkatarrh aus.

Zur Behandlung ist anfangs eine Fastenzeit besonders empfehlenswert und wirksam. Man genießt lediglich alle 1—2 Stunden ein Glas heißen Pfefferminz- oder Kamillentee. Später beachte man genau die auf S. 75 gegebenen allgemeinen Ratschläge.

Die *Hochfrequenzbehandlung* ist sofort einzuleiten. Man behandelt bei besonders heftigen Schmerzanfällen, mindestens aber zweimal täglich je 8—10 Minuten die gesamte Oberfläche des Leibes abwechselnd mit der Flächen-Elektrode (0) und der Massagerolle, bei mittelstarkem Strom.

Der Brechdurchfall der Kinder.

Beim weniger widerstandsfähigen Körper der Kinder können die Ursachen, die beim Erwachsenen zu einem harmlosen Darmkatarrh führen, die heftige und ernste Krankheit bedingen, die nach ihren Haupterscheinungen als Brechdurchfall bezeichnet wird. Es besteht fast immer Fieber, in heftigen Fällen tritt auch eine Bewußtseinsstörung auf. Vielfach beobachtet man Krämpfe. Die Atmung ist beschleunigt und vertieft, wie bei einem „gehetzten Wild". In sehr schweren Formen werden kaffeesatzartige Massen erbrochen, die auf Blutaustritt aus der überreizten Magenschleimhaut zurückzuführen sind.

Die Behandlung ist so schwierig und verantwortungsvoll, daß man sofort einen Arzt zu Rate ziehen sollte. Daneben kann

die *Hochfrequenzbehandlung* beruhigend wirken. Zweimal täglich behandelt man den Leib mit der Flächen-Elektrode (0) unter Verwendung schwächsten Stromes je 4—5 Minuten lang.

Der chronische Darmkatarrh.

Der chronische Darmkatarrh kann nach dem Abklingen eines akuten Katarrhs zurückbleiben, oder er kann sich infolge häu-

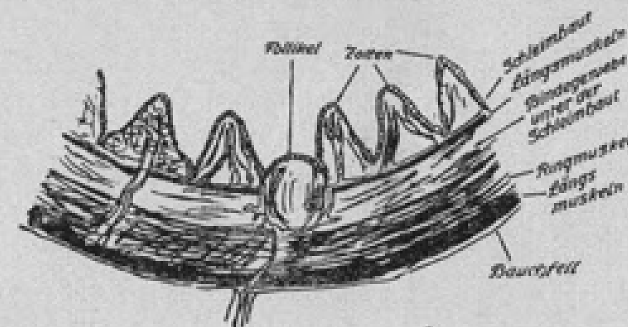


Abb. 19. Schematischer Querschnitt der Dünndärmwand.

figer Reizungen der Darmschleimhaut entwickeln. Oft tritt er auch als Begleiterscheinung anderer Krankheiten infolge ungenügender Blutversorgung des Darmrohres auf.

Die Entleerung des Darmes vollzieht sich sehr unregelmäßig, häufig wechseln Verstopfung und Durchfall miteinander

ab. Als sehr lästige Erscheinung machen sich Blähungen bemerkbar, die Hochstand des Zwerchfells und dadurch Herz- und Atembeschwerden verursachen können. Auch das Allgemeinbefinden ist meistens in Mitleidenschaft gezogen.

Als Behandlung kommt vorwiegend Regelung der Lebensweise, insbesondere der Ernährung (vgl. S. 75), in Frage. Morgens vor dem Frühstück und abends nach dem Abendessen genießt man eine Tasse heißen Pfefferminztee. Auch sorge man für tägliche Spaziergänge.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird zweimal am Tage vorgenommen. Jedesmal bestrahlt man 10 Minuten lang den Leib mit der Flächen-Elektrode (0) bei mittelstarkem Strom. Außerdem führt man täglich einmal die gut eingefettete Mastdarm-Elektrode (28) in den After und läßt vorsichtig schwachen Strom etwa 2—3 Minuten einwirken. Einführung in Seitenlage bei angezogenen Knien.

Darmkolik.

Unter Darmkolik versteht man anfallsweise auftretende Leibschmerzen, die meist in der Nabelgegend besonders heftig empfunden werden. Die Ursachen sind im allgemeinen dieselben, die beim akuten Darmkatarrh genannt sind.

Die *Hochfrequenzbehandlung*. Bei jedem Anfall die Schmerzgegend etwa 5 Minuten lang mit der Massagerolle behandeln bei mittelstarkem Strom. Täglich führt man einmal die gut eingefettete Mastdarm-Elektrode (28) in den After ein und läßt schwachen Strom 2—3 Minuten einwirken. Einführung erfolgt in Seitenlage bei angezogenen Knien.

Stuhlverstopfung.

Die Stuhlverstopfung ist eine weitverbreitete Störung der Darmentleerung. Wer keinen täglichen Stuhlgang hat, sollte sich nicht mit dieser Tatsache abfinden, sondern je eher, je besser für gründliche Abhilfe sorgen. Manche unerklärlichen Beschwerden, die Lebensfreude und Schaffenskraft beeinträchtigen, sind auf eine solche lange bestehende Darmträgheit zurückzuführen. Man versuche nicht erst sein Heil mit künstlicher Beeinflussung des Darmes mittels der verschiedensten Abführmittel. Erfahrungsgemäß versagen sie nach einiger Zeit durch Gewöhnung des Darmes ihre Wirkung und die Behandlung ist dann viel schwieriger. Bei jeder Krankheit, die mit Stuhlverstopfung zusammen auftritt, sollte gleichzeitig eine gründliche Beeinflussung des Darmes mit dem Ziel einer täglichen, selbsttätigen Entleerung vorgenommen werden.

Zur Behandlung ist der Genuß einer die Darmtätigkeit besonders anregenden Ernährung unerläßlich. Man verwende eine an Gemüse und Obst reiche Kost, schränke den Fleischgenuß ein, verzichte eine Zeitlang auf Weißbrot, genieße Kuchen nur ein- bis zweimal in der Woche und bevorzuge grobes Brot, am besten Vollkornbrot oder Pumpernickel, und sorge für ausgiebige körperliche Bewegung.

Die *Hochfrequenzbehandlung* ist hier sehr erfolgreich. Man bearbeite den Leib zweimal täglich je 10 Minuten lang mit der Massagerolle, die fest aufgedrückt werden muß. Anfangs verwendet man schwachen, bald stärkeren Strom. Täglich führe man einmal, gut eingefettet, die isolierte Mastdarm-Elektrode (28) in den After und lasse erst schwachen, dann mittelstarken Strom 2—3 Minuten einwirken. Die Einführung erfolgt in Seitenlage bei angezogenen Knien.

Hämorrhoiden.

Mit Hämorrhoiden bezeichnet man knotenförmige Erweiterungen der Blutadern des Mastdarms und Afters. Das Uebel entsteht durch Blutstauung, die durch langes Verweilen des Kotes im Mastdarm, durch sitzende Lebensweise oder bei Frauen auch durch die Schwangerschaft bedingt sein kann.

Bei Stuhlverstopfung handelt man vor allem nach den dort gegebenen Ratschlägen, sonst empfiehlt sich

die *Hochfrequenzbehandlung*. Zweimal täglich behandelt man den Leib je 10 Minuten lang mit der Massagerolle unter Verwendung mittelstarken Stromes. Einmal täglich führt man eine gut eingefettete Hämorrhoiden- oder Mastdarm-Elektrode (28) in den vorher selbsttätig oder durch ein Klistier entleerten Darm ein und läßt 5 Minuten lang anfangs schwachen, dann mittelstarken Strom einwirken. Die Einführung ist am bequemsten in Seitenlage bei angezogenen Knien und tiefem Atem durch den geöffneten Mund.

Erkrankungen der Leber und der Gallenwege.

Die Erkrankungen der Leber und der Gallenblase sind für den Laien schwer zu unterscheiden und verlangen deshalb das Hinzuziehen eines Arztes. Aber als unterstützende Maßnahme hat sich

die *Hochfrequenzbehandlung* durchaus bewährt. Man bestrahlt die Lebergegend zweimal täglich je 5 Minuten lang mit der Flächen-Elektrode (0) oder Verstärker-Elektrode (2) unter

Verwendung mittelstarken Stromes. Vor dem Schlafengehen indirekte Behandlung bei mittelstarkem Strom, 5—6 Minuten. Die zweite Person massiert ganz leicht mit den Fingerspitzen die Schmerzstellen.

Die Gelbsucht.

Die Gelbsucht ist leicht an der Verfärbung des Augenweißes und der Haut zu erkennen. Sie entsteht durch Uebertritt von Gallenfarbstoff ins Blut bei ungenügendem oder gänzlich verhindertem Abfluß der Galle in den Darm. Als Ursache kommt eine Entzündung der Gallenblase oder der Darmschleimhaut oder aber die Verstopfung der Gallenwege durch Gallensteine in Frage. Neben der ärztlich vorgeschriebenen Behandlung empfiehlt sich

die *Hochfrequenzbehandlung*. Dreimal täglich behandelt man je 8 Minuten lang den Leib mit der Massagerolle, die mit mittelstarkem Strom beschickt wird. Früh und abends Ozoninhalation mit der Inhalations-Elektrode, 10—12 Züge, bei mittelstarkem Strom.

Gallensteinkolik.

Treffen Gallensteine auf ihrer Wanderung durch die Gallenwege auf ein Hindernis, kommt es meist zu heftigen Schmerzanfällen. Unabhängig von der späteren Behandlung des Leidens lindert man die sehr heftigen Schmerzen durch

die *Hochfrequenzbehandlung*. Man streicht 5—10 Minuten lang mit der Flächen-Elektrode (0) über die Schmerzgegend, schaltet erst schwachen Strom ein und verwendet nach einigen Minuten mittelstarken Strom und die Verstärker-Elektrode (2). Dies einmal täglich. Vor dem Schlafengehen indirekte Behandlung bei mittelstarkem Strom 6—8 Minuten. Die zweite Person massiert ganz leicht mit den Fingerspitzen die Schmerzstellen.

4. Stoffwechselkrankheiten.

Hierher gehören Krankheiten, die sich infolge eines regelwidrigen Ablaufs der Stoffwechselvorgänge ausbilden. Ihre Behandlung muß deshalb vor allem darin bestehen, die Störung in dem innersten und geheimnisvollen Getriebe des Körpers wieder auszugleichen. Das ist ausschließlich Sache des Fachmanns. Aber daneben kommt der Hochfrequenzbehandlung doch noch ein Wirkungsfeld zu.

Kropf.

Die Schilddrüse kann sich vergrößern, so daß es zum „Dickhals" kommt. Erreicht er höhere Grade, spricht man vom Kropf. Mit der Kropfbildung können mehr oder minder starke Störungen des Allgemeinbefindens einhergehen. Besonders gefährlich ist ein rasches Wachstum der Schilddrüse, weil die Gefahr besteht, daß dadurch die Luftröhre verengt wird.

Neben der üblichen ärztlichen Behandlung empfiehlt sich eine Umstellung der Lebensweise: Reichlich Luft- und Sonnenbäder, viel Obst und Gemüse.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird zwei- bis dreimal am Tage vorgenommen, je nach Stärke des Kropfes: Zuerst Ozoninhalation, 8—10 tiefe Züge, bei mittelstark bis vollstark ansteigendem Strom. Die zweite Person legt eine Hand um den Hals und massiert etwa 5 Minuten lang diesen mit Druck nach dem Kehlkopf zu. Im Anschluß daran kurze Bestrahlung des Halses und der Kropfpartien mit der Flächen-Elektrode (0) oder Verstärker-Elektrode (2) bei mittelstarkem Strom.

Die Fettleibigkeit.

Die Fettleibigkeit kann auf Störungen beruhen, deren Erkennen nicht leicht ist. Oft entsteht sie durch reichliches Essen und vornehmlich durch übermäßige Flüssigkeitszufuhr im Verein mit mangelnder Körperbewegung.

Die *Hochfrequenzbehandlung* erlaubt nicht die Fortführung dieser Lebensweise, ist aber neben einer durchgreifenden Umgestaltung der Lebensführung sehr wertvoll. Man behandelt zweimal am Tage je 10 Minuten mit der Massagerolle und verwendet mittelstarken bis starken Strom. Einmal Ober- und Unterkörper, das zweite Mal nur den Leib. Vor dem Schlafengehen nehme man eine allgemeine Aufladung vor. Die Metall-Elektrode wird dabei abwechselnd mit der rechten und linken Hand umfaßt — insgesamt 3—5 Minuten, bei mittelstarkem Strom.

Die Gicht.

Die Behandlung der Gicht muß ebenfalls sehr durchgreifend sein und kann nicht auf eigene Faust durchgeführt werden. Bei dem sehr schmerzhaften Gichtanfall aber leistet die Hochfrequenzbehandlung wunderbare Hilfe.

Meist ist der akute Gichtanfall überhaupt das erste Zeichen dieser Erkrankung. Das befallene Gelenk ist gerötet und geschwollen, es fühlt sich heiß an und schmerzt ungeheuer.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird nicht am Gelenk selbst vorgenommen, sondern vielmehr in seiner Umgebung. Man

bestrahlt die Haut kräftig mit der Flächen-Elektrode (0) oder der Verstärker-Elektrode (2), während des Anfalls etwa 10 Minuten lang, sonst bis dreimal täglich je 6—8 Minuten lang bei mittelstarkem Strom. Bei besonders hartnäckigen Fällen bestrahlt man mit Tuchzwischenlage.

Die Zuckerkrankheit.

Die Zuckerkrankheit beruht auf einer bald weniger, bald mehr verhängnisvollen Störung des Zuckerstoffwechsels und bedarf der sofortigen ärztlichen Behandlung. Oft zeigt sich lästiges Hautjucken, das durch

die *Hochfrequenzbehandlung* sehr angenehm gelindert wird. Man behandelt die juckenden Stellen jedesmal etwa 5 Minuten lang mit der Flächen-Elektrode (0) und verwendet dazu mittelstarken Strom. Die Heilung fördern kann weiter tägliche Ozoninhalation mit der Inhalations-Elektrode früh und abends etwa je 10 Züge bei mittelstarkem Strom. Ferner abends, vor dem Schlafengehen allgemeine Aufladung mit der Metall-Elektrode, die 4—5 Minuten abwechselnd in der rechten und linken Hand bei mittelstarkem Strom zu halten ist.

5. Krankheiten der Atmungsorgane.

Die Erkrankungen der Luftwege werden häufig zu wenig beachtet. Sie werden von den Kranken vernachlässigt und führen dann zu Kopfdruck und Kopfschmerzen und anderen lästigen Erscheinungen, die das Wohlbefinden beeinträchtigen. Auch bei veralteten Leiden sollte man sich deshalb zu einer regelmäßigen gründlichen Hochfrequenzbehandlung entschließen.

Die Luftwege sind mit Schleimhaut ausgekleidet. Diese trägt haarförmige Anhänge, die ständig in der Richtung nach außen schwingen. Die Luft, die sich durch die schmalen Gänge zwischen den Nasenmuscheln hindurchwindet, verliert an diesen Flimmerhärchen Staub und Krankheitserreger. Die Härchen wedeln diese Stoffe dem Nasenausgang zu, wo sie dann durch Niesen und Schnauben entfernt werden können. Noch mehr! Die Luft nimmt bei Trockenheit aus der Schleimhaut Feuchtigkeit auf und wird bei Kälte von den mit warmem Blut durchfluteten Schleimhäuten angewärmt.

Nasenkatarrh, Schnupfen.

Die katarrhalische Entzündung der Nasenschleimhaut stellt die häufigste Erkrankung dar. Es erübrigt sich deshalb, die

einzelnen Erscheinungen hier aufzuzählen. Das Leiden pflegt bei vielen so lästig zu verlaufen, daß eine Behandlung durchaus erwünscht ist.

Die *Hochfrequenzbehandlung*. Zwei- bis dreimal am Tage streicht man mit der Flächen-Elektrode (0), besser noch mit einer Elektrode für äußere Nasenbehandlung, über den Nasenrücken, die Nasenwurzel und die Stirngegend, jedesmal 5 Minuten lang mit mittelstarkem Strom. Dann führt man die gut eingefettete Nasen-Elektrode (11) in die Nase und läßt zweimal täglich je 3 Minuten schwachen Strom direkt auf die Schleimhaut einwirken. Außerdem Ozoninhalation mit der Inhalations-Elektrode täglich zweimal 8—10 Züge bei mittelstarkem Strom.

Stirnhöhlenkatarrh.

Der Stirnhöhlenkatarrh tritt meist im Verlauf eines langdauernden Schnupfens auf und äußert sich besonders durch den stechenden Stirnkopfschmerz.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird dreimal am Tage vorgenommen. Einmal täglich bestreicht man mit der Flächen-Elektrode (0) die Stirn von der Schläfengegend bis zur Mitte, jedesmal etwa 5 Minuten lang unter Verwendung mittelstarken Stromes. Einmal führt man die gut eingefettete isolierte Nasen-Elektrode (11) in die Nase und behandelt mit schwachem Strom jedesmal etwa 3 Minuten lang. Vor dem Schlafengehen dann energischere Behandlung: Zuerst Ozoninhalation mit Inhalations-Elektrode bei mittelstark ansteigendem Strom, 8 bis 10 Züge. Dann Bestrahlung der Stirn mit der Verstärker-Elektrode (2), etwa 5 Minuten, bei mittelstark bis vollstark ansteigendem Strom. Beginnt dann der Eiter abzufließen, so bedarf es nur noch leichter Nachbehandlung mit der Flächen-Elektrode (0).

Heuschnupfen.

Der Heuschnupfen tritt nur zur Zeit der Grasblüte auf und wird durch den in der Luft schwebenden Blütenstaub hervorgerufen. Er ist sehr lästig, geht meist auch mit einer Entzündung der Augenbindehaut einher und behindert die Kranken wochenlang. Zur Zeit des Anfalls verläuft

die *Hochfrequenzbehandlung* wie beim gewöhnlichen Schnupfen. Wer sich in Zukunft widerstandsfähiger gegen dieses unangenehme Leiden machen will, soll zweimal täglich eine regelmäßige Behandlung der Nasenschleimhaut vornehmen. Dazu wird die gut eingefettete isolierte Nasen-Elektrode (11) massierend auf der Schleimhaut der Nasenwurzel bewegt, jedesmal 3 Minuten lang. Man verwendet schwachen Strom.

Nasenbluten.

Bei häufigem Auftreten von Nasenbluten empfiehlt es sich, die *Hochfrequenzbehandlung* regelmäßig vorzunehmen. Dreimal täglich behandelt man je 5 Minuten lang Nacken und Nasenrücken mit der Hals-Elektrode (3), Flächen-Elektrode (0) oder der Massagerolle. (Nasenrücken am besten mit einer äußeren Nasenbehandlungs-Elektrode.) Man verwendet mittelstarken Strom. Während der Blutung behandelt man nur Nacken und Schultern. Kopf nach rückwärts beugen. Nach der Blutung empfiehlt es sich, zur Kräftigung der Gefäßwandungen die isolierte Nasen-Elektrode (11) in die Nasenlöcher einzuführen und vorsichtig bei schwachem Strom 2—3 Minuten lang zu bestrahlen.

Akuter Kehlkopfkatarrh.

Der akute Kehlkopfkatarrh äußert sich dadurch, daß plötzlich die Stimme belegt oder heiser, oft gänzlich tonlos wird. Im Hals besteht ein unangenehmes Kitzelgefühl, oft auch Hustenreiz.

Als Ursache kommt meist das Einatmen kalter rauher Luft durch den Mund oder sonst Erkältung in Frage.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird dreimal am Tage vorgenommen. Man bestrahlt den Hals mit der Hals-Elektrode (3) oder Verstärker-Elektrode (2) jedesmal 6 Minuten lang und verwendet mittelstarken Strom, die Mundhöhle behandelt man zwei Minuten lang mit der isolierten Rachen-Elektrode (13). Sehr gute Dienste leistet hier noch der Ozoninhalator. Zweimal täglich nimmt man bei mittelstarkem Strom 8 bis 10 Einatmungen vor.

Chronischer Kehlkopfkatarrh.

Der chronische Kehlkopfkatarrh äußert sich durch ein Gefühl der Trockenheit und durch Kitzeln im Hals. Die Stimme ist belegt, heiser, klingt nicht. Meist besteht gleichzeitig ein chronischer Rachenkatarrh. Auch die Ursachen sind dieselben (vgl. S. 74).

Zur Behandlung empfehlen sich häufige Luftbäder, häufiges Ablegen der Hemdkragen und nächtliche Prießnitzumschläge um den Hals.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird dreimal täglich je 10 Minuten lang vorgenommen, sie verläuft sonst im einzelnen wie beim akuten Katarrh.

Der akute Luftröhrenkatarrh.

Der akute Luftröhrenkatarrh geht fast immer mit einer Temperaturerhöhung einher. Die Kranken klagen darum auch meistens über Allgemeinstörungen, wie Abgeschlagenheit, Müdigkeit, Kopfschmerz, Appetitlosigkeit. Außerdem besteht ein fast dauernder Hustenreiz, der die Kranken zu quälenden Hustenstößen treibt. Auswurf stellt sich allmählich in zunehmender Menge ein, erst glasig und zäh, dann wässeriger und eitrig.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird vorgenommen durch Bestrahlen der Brust und des Rückens mit der Flächen-Elektrode (0), Verstärker-Elektrode (2) oder Hals-Elektrode (3) zweimal täglich je 8 Minuten lang. Dann verwendet man außerdem zweimal am Tage den Ozoninhalator und macht jedesmal 6—8 Einmatmungen bei mittelstarkem Strom. Die Inhalatorbehandlung wirkt besonders vorteilhaft auf den Verlauf dieser Erkrankung ein.

Eine stärkere Behandlung ist folgende: Bestrahlung des Halses mit der Hals-Elektrode (3) und Auflegen der Zungen-Elektrode (15) auf die Zunge und mit dem Mund einatmen. Auch ist hier Inhalation zu empfehlen.

Der chronische Bronchialkatarrh.

Der chronische Bronchialkatarrh ist an dem lange bestehenden Hustenreiz zu erkennen, der sich meist am frühen Morgen einstellt, oft aber auch bei raschem Wechsel der Luftwärme auftritt. Neben dem Hustenreiz zeigt sich oft auch Atemnot. Bisweilen schließt sich das Leiden an einen bestehenden Rachenkatarrh an, namentlich bei Rauchern oder Personen, die sich viel in raucherfüllten Räumen aufhalten.

Man sorge für Abstellung schädlicher Lebensgewohnheiten, nehme reichlich Luft- und Sonnenbäder, sorge für ausreichende Luftfeuchtigkeit (z. B. Wasserkästen auf die Zentralheizung setzen) und achte darauf, daß nur durch die Nase geatmet wird.

Die *Hochfrequenzbehandlung* gleicht im übrigen der des akuten Katarrhs.

Asthma.

Mit Asthma bezeichnet man Anfälle von Atemnot. Sie entstehen durch krampfartige Zusammenziehungen der Luftröhrenmuskulatur. Es handelt sich letzten Endes um eine Ueberempfindlichkeit des Nervensystems.

Die Anfälle treten meist in der Nacht auf. Die Kranken schrecken aus tiefstem Schlaf mit einem starken Gefühl von Angst und Beklemmung hoch und glauben ersticken zu müssen.

Die *Hochfrequenzbehandlung* kann sich hier als sehr nützlich erweisen. Während des Anfalls setzt man die Verstärker-Elektrode (2) auf die Brust auf und läßt 5 Minuten lang mittelstarken Strom einwirken, danach behandelt man weitere 5 Mi-

nuten lang den Rücken mit der Flächen-Elektrode (0), die mit mittelstarkem Strom beschickt wird.

Dieses lästige Leiden kann man wirksam bekämpfen, wenn man, je nach Heftigkeit, 2—3mal täglich bei stark ansteigendem Strom Ozoninhalation mit Inhalations-Elektrode vornimmt (je 8 bis 10 tiefe Züge) und weiter noch mindestens 5 Minuten lang bei mittelstark ansteigendem Strom mit Metall-Elektrode (14) indirekt behandelt wird. Die zweite Person legt dem Patienten beide Hände in Schmetterlingsform auf den Rücken (Fingerspitze bis an die Schulter reichend) und massiert dann den Rücken abwärts nach vorn über Herz bis zum Magen hin. Daraufhin in gleicher Weise kurze Bestrahlung mit Verstärker-Elektrode (2) oder Massagerolle bei mittelstark bis vollstark ansteigendem Strom.

Keuchhusten.

Der Keuchhusten hat seinen Namen von seinem eigentümlichen Merkmal. Das Leiden ist übertragbar, die Erreger werden meistens durch den beim Husten versprühenden Speichel übertragen. Hauptsächlich werden Kinder zwischen dem 1. und 3. Lebensjahr befallen.

Im Beginn besteht nur Schnupfen, gewöhnlicher Husten, manchmal auch Heiserkeit. Nach 1—2 Wochen erst wird der Husten stärker, tritt auch nachts auf und macht sich nun in regelmäßigen Abständen bemerkbar. In dieser Zeit erscheinen dann die typischen Keuchhustenanfälle, die oft von Unruhe und Unbehagen eingeleitet werden. Nach einem tiefen Atemzug kommt es zu raschen, harten Hustenstößen, die sich so schnell folgen, daß keine Einatmung zwischen ihnen vorgenommen werden kann. Das Gesicht und die Augen röten sich, die Zunge wird meist ausgestreckt. Auf die Hustenstöße folgt dann eine laute, klingende Einatmung, worauf sich das Spiel meist wiederholt. Lippen und Zunge verfärben sich dabei bläulich. Oft gehen die Anfälle mit Erbrechen einher, fast stets wird zäher Auswurf herausbefördert. Die Dauer dieser lästigen Erscheinungen beträgt im Durchschnitt 3—6 Wochen. Danach klingt die Krankheit meistens rasch ab.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird naturgemäß während der Anfälle meist zu spät kommen. Hat man den Apparat zur Hand, bestrahlt man Rücken und Brust, Hals und Schultern mit der Flächen-Elektrode (0) und Hals-Elektrode (3) und verwendet mittelstarken Strom. Die eigentliche Behandlung wird dreimal am Tage je 6 Minuten lang vorgenommen. Wenn möglich auch Ozoninhalation vornehmen, 8—10 Atemzüge zweimal täglich, bei mittelstarkem Strom.

Lungenblähung, Emphysem.

Von Lungenblähung spricht man, wenn eine dauernde Erweiterung und Erschlaffung der Lungenbläschen und infolgedessen eine räumliche Vergrößerung der Lunge vorliegt. Die Atmung ist angestrengt, beschleunigt. Fast immer besteht gleichzeitig ein chronischer Bronchialkatarrh und infolgedessen auch Husten. Der Brustkorb erscheint faßförmig erweitert, der Hals verkürzt. Das Leiden entwickelt sich meist erst in einem gewissen Alter, es entsteht im Anschluß an langdauernde Erkrankungen der Atmungsorgane oder bei wiederholter Ueberanstrengung des Brustkorbes, etwa beim Heben schwerer Lasten oder beim Spielen von Blasinstrumenten.

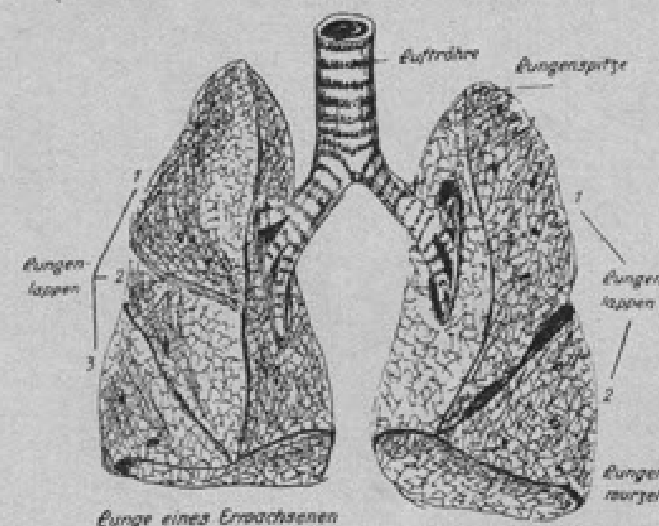


Abb. 20. Luftröhre und Lungen.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird bei mittelstarkem Strom mit der Flächen-Elektrode (0) oder Verstärker-Elektrode (2) vorgenommen, die man dreimal täglich je 8 Minuten lang längs des unteren Brustkorbrandes aufsetzt.

Grippe, Influenza.

Die Grippe tritt am häufigsten bei naßkalter Witterung auf und äußert sich in rasch ansteigendem Fieber, großer allgemeiner Mattigkeit und heftigen Gliederschmerzen.

Die Behandlung muß im Beginn vorwiegend eine allgemeine sein. Zur Besserung der lästigen Schmerzen ist

die *Hochfrequenzbehandlung* sehr geeignet. Man behandelt die Schmerzstellen zweimal täglich je 5 Minuten mit der Flächen-Elektrode (0) oder Verstärker-Elektrode (2) bei mittelstarkem Strom. Ferner täglich zweimal Ozoninhalation mit

der Inhalations-Elektrode, 8—10 langsame Einatmungen bei mittelstark bis vollstark ansteigendem Strom. Bei Fiebererscheinungen Arzt rufen.

Lungenentzündung.

Die Lungenentzündung ist fieberhaft und so ernsthaft, daß man mit Selbstbehandlung keine kostbare Zeit versäumen sollte. Daher sofort Arzt rufen. Zur Nebenbehandlung und zur Nachbehandlung ist

die *Hochfrequenzbehandlung* sehr geeignet. Man behandelt täglich einmal 6—8 Minuten lang die Brust durch Bestrahlen mit der Flächen-Elektrode (0). Das zweite Mal behandelt man den Rücken auf gleiche Weise. Die dritte Behandlung wird vorgenommen, indem man die Verstärker-Elektrode (2) 6 bis 8 Minuten lang auf die Brust setzt. Jedesmal arbeitet man mit mittelstarkem Strom. Ferner täglich zweimalige Ozoninhalation mit der Inhalations-Elektrode, früh und abends, je 8—10 Einatmungen, bei mittelstark bis vollstark ansteigendem Strom.

Rippenfellentzündung.

Die Rippenfell- oder Brustfellentzündung kann selbständig oder als Folge anderer Erkrankungen auftreten.

Im Beginn äußert sie sich mit Bruststechen, Hustenreiz und Kurzatmigkeit. Es gibt eine sogenannte trockene Form, bei der die entzündlichen Ausscheidungen kaum wahrnehmbar sind. Die andere Form führt zu Flüssigkeitsaustritten in wechselndem Umfang. Die Behandlung überlasse man einem Arzt, damit eine möglichst glatte Ausheilung erzielt wird. Zur Linderung der Schmerzen und für die Nachbehandlung eignet sich

die *Hochfrequenzbehandlung* ganz ausgezeichnet. Man bestrahlt zweimal täglich die Brust je 6—8 Minuten lang mit der Flächen-Elektrode (0) und behandelt auch die Brustseiten ausgiebig bei mittelstarkem Strom. Außerdem behandelt man noch 6—8 Minuten lang den Rücken mit der Massagerolle, ebenfalls mit mittelstarkem Strom.

6. Erkrankungen des Herzens und der Blutgefäße.

Da das Herz für den Blutumlauf innerhalb des Körpers sorgt, machen sich Erkrankungen des Herzens nicht nur an Ort und Stelle bemerkbar, sondern führen auch bald zu Störungen allgemeiner Art.

Als Ursache für ein Herzleiden kann vielerlei in Frage kommen. Sieht man von den durch körperliche Ueberanstrengung oder allgemeine körperliche Schwäche bedingten Störungen ab, findet man als Ursache häufig eine frühere Infektions-

krankheit oder mißbräuchlichen Alkohol- oder Tabakgenuß. Aber auch dauernder Hochstand des Zwerchfells durch Gasansammlung in den Därmen, einschnürende Kleidungsstücke, ungenügende Atembewegungen führen zu Herzleiden. Bisweilen sind eine Nierenkrankheit oder übermäßige Beanspruchung des Herzens durch überreichliche Flüssigkeitszufuhr schuld.

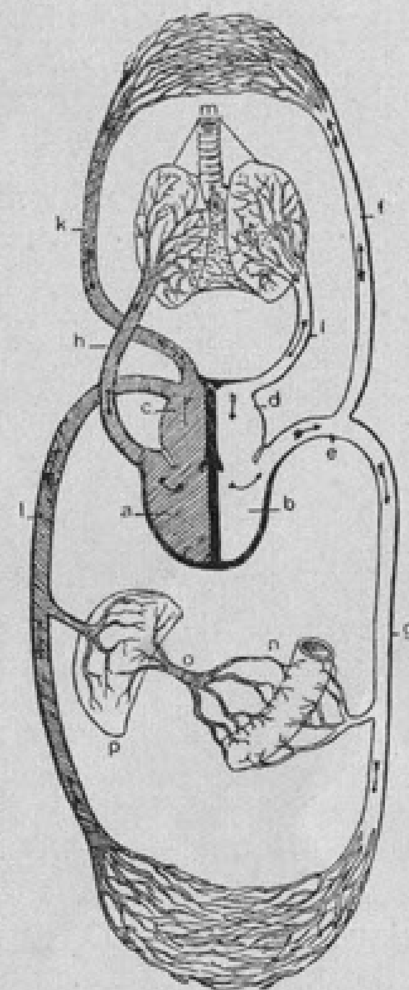


Abb. 21. Schema des Blutkreislaufs. *a* und *b* rechte und linke Herzkammer; *c* und *d* rechte und linke Vorkammer; *e* Aorta mit Arterien für den Kopf und die Arme *(f)*, für den Unterleib und die Beine *(g)*; *h* Lungenarterie; *i* Lungenvenen; *k* obere, *l* untere Lungenvenen; *m* Haargefäße in den Lungen; *n* Haargefäßnetz in den Verdauungsorganen; *o* Pfortader; *p* Haargefäßnetz in der Leber.

Allgemeine Behandlungsvorschriften.

Beim Herzkranken wird eine jede Behandlung erst recht von Erfolg begleitet sein können, wenn gewisse Richtlinien in der Lebensführung eingehalten werden. Wie jedes erkrankte Organ, so verlangt auch das Herz anfangs Ruhe und Schonung. Der Blutumlauf geht am leichtesten vonstatten, wenn der Mensch liegt. Weiterhin bedeutet es eine Entlastung des Herzens, wenn die Blutzirkulation durch tiefe, ausgiebige Atemzüge angeregt wird. Also auch an eine gründliche Atmung denken! Am besten gewöhnt man es sich an, mehrmals am Tage im Freien oder vor dem geöffneten Fenster etwa zwanzigmal sehr tief durch

den Mund auszuatmen und danach langsam und tief durch die Nase wieder Luft zu holen. Oft wird der Blutumlauf durch unpassende Kleidungsstücke erschwert. Besonders ungünstig wirkt das Korsett; weiterhin gehören Strumpfbänder und enge Kragen zu den häufigsten Fehlern. Man vergesse nicht, daß auch der Geschlechtsverkehr, ebenso wie andere seelische Erregungen eine sehr starke Belastung des Herzens bedeuten.

Zum Schluß, aber nicht weniger zu beachten, noch einige Worte über die Beköstigung. Man fülle den Magen wenig, esse lieber häufiger. Der stark gefüllte und geblähte Magen drückt das Zwerchfell hoch, und dadurch können beim Herzkranken lästige Erscheinungen hervorgerufen werden. Deshalb sind auch kohlensäurehaltige Getränke, wie Brauselimonaden, Selters usw., nicht angebracht. Den schlechten Einfluß von Kaffee, Tee, Kakao und Alkohol wird man nicht besonders zu erwähnen brauchen. Man genieße außer der üblichen, gemischten Kost reichlich Obst und Salate. Bei unregelmäßigem Stuhlgang beherzige man die auf S. 82 gegebenen Ratschläge. Die Flüssigkeitszufuhr ist stark einzuschränken, auf Suppen verzichte man. Nach einer gewissen Schonzeit wird man aber auch unter fachmännischer Leitung mit einer Uebung des Herzmuskels beginnen müssen, und durch vorsichtige, in ihren Ansprüchen an die Herzkraft größer werdende Spaziergänge wird man schließlich manche Besserung erzielen können.

Herzklappenfehler.

Ist die Form der Herzklappen infolge einer Erkrankung oder eines angeborenen Defektes verändert, so daß ihre regelrechte Tätigkeit leidet, spricht man von einem Herzklappenfehler. Es kann sich einmal um eine mangelnde Oeffnungsfähigkeit handeln, dann läßt die Klappe nicht genügend Blut in der Richtung der Blutströmung durchtreten. Oder aber, die Klappe schließt nicht fest und läßt bei der Zusammenziehung des Herzens Blut zurückdrängen, entgegengesetzt zu der Zirkulationsrichtung. In beiden Fällen wird allmählich die Menge des in den großen Körperkreislauf geworfenen Blutes geringer, so daß es zu einem mangelnden Blutumlauf kommt und daß außerdem eine Blutstauung im Gebiet des kleinen Kreislaufs, also in den Lungen, bedingt wird.

Aus diesen Verhältnissen erklären sich die Beschwerden: Kopfschmerzen, Schwindelanfälle, Atemnot, kalte Hände und Füße, schließlich wassersüchtige Schwellungen, Leberschmerzen infolge der durch die Blutstauung bedingten Dehnung der Leberkapsel. Natürlich bestehen auch direkte Herzbeschwerden, wie Beklemmungen und Druckgefühl in der Herzgegend,

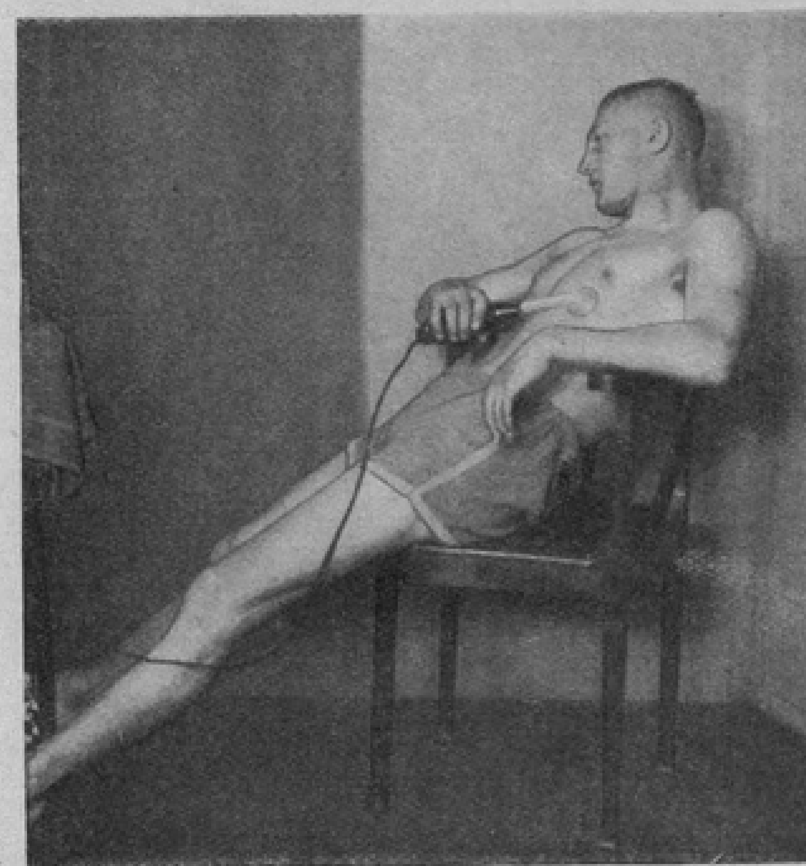


Abb. 22 Nach anstrengenden sportlichen Leistungen. Behandlung der Herzgegend mit der Herz-Elektrode (30)

unregelmäßiger Herzschlag, häufiges starkes Herzklopfen. Der Körper macht den Versuch, einen besseren Blutumlauf durch Vergrößerung der Arbeitsleistung zu erzielen. Dies wird bis zu einem gewissen Grade erreicht durch die Dickenzunahme des Herzmuskels.

Die Behandlung muß sich darauf beschränken, den Blutumlauf zu erleichtern und anzuregen. Man beachte dazu die vorstehend gegebenen allgemeinen Ratschläge.

Die *Hochfrequenzbehandlung* ist zweimal am Tage vorzunehmen, 6—8 Minuten lang mit der Herz-Elektrode (30), die mit schwachem Strom beschickt wird. Dann behandelt man früh den Oberkörper, abends den Unterkörper je 10 Minuten lang mit der Massagerolle. Man streicht nur in der Richtung zum Herzen hin, bei mittelstarkem Strom.

Herzmuskelerkrankung.

Bei Herzmuskelerkrankungen läßt infolge des Versagens der Herztätigkeit der Blutumlauf zu wünschen übrig. Es kommt deshalb im wesentlichen zu denselben Erscheinungen, die schon beim Herzklappenfehler erläutert wurden.

Neben der notwendigen sonstigen Behandlung wird die *Hochfrequenzbehandlung* dreimal am Tage vorgenommen, zweimal behandelt man je 7—8 Minuten lang mit der Herz-Elektrode (30) unter Verwendung schwachen Stromes, dann mit der Massagerolle wie beim Herzklappenfehler.

Ueberanstrengung und Schwäche des Herzens.

Nach Ueberanstrengung des Herzens oder bei Herzschwäche ist für bequemes Lagern des Kranken zu sorgen, am angenehmsten wird eine halb sitzende, halb liegende Stellung empfunden. Man entferne beengende Kleidungsstücke, ermahne den Kranken zu tiefen Atemzügen und leite unverzüglich die *Hochfrequenzbehandlung* ein. Man behandelt 5 Minuten lang die Herzgegend mit der Herz-Elektrode (30) unter Verwendung schwachen Stromes, danach streicht man mit der Flächen-Elektrode (0) 5 Minuten lang von den Füßen oder vom Becken ab zum Herzen hin. Hierzu schaltet man mittelstarken Strom ein. Man wiederholt diese Behandlung ein- bis zweimal am Tage. Außerdem täglich vor dem Schlafengehen mit der Metall-Elektrode oder dem Saturator allgemeine Aufladung, etwa 3—5 Minuten bei mittelstarkem Strom. Elektrode abwechselnd in rechter und linker Hand halten.

Nervöse Herzbeschwerden.

Bei nervösen Herzbeschwerden — der Arzt spricht von Herzneurose — besteht keine Veränderung des Herzmuskels oder der Herzklappen. Die Beschwerden sind trotzdem meist recht erheblich. Die Herztätigkeit ist unregelmäßig, und es können alle Beschwerden auftreten, die wir beim Herzklappenfehler als möglich kennen gelernt haben. Ja, darüber hinaus können sehr schmerzhafte und ängstigende Anfälle von Atemnot auftreten. Die Behandlung des Anfalls vollzieht sich wie oben.

Die Behandlung des Leidens überhaupt verläuft im wesentlichen so, wie es für die Besserung des Nervenzustandes angezeigt ist (vgl. S. 56). Aber man wird auch die allgemeingültigen Ratschläge für Herzkranke berücksichtigen.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wie bei Herzschwäche.

Arterienverkalkung.

Die Arterienverkalkung ist eine Alterserscheinung, die sich nicht aufhalten, deren Eintritt sich aber aufschieben läßt. Die Verkalkung bedingt durch Verminderung der Elastizität der Gefäßwände eine vermehrte Beanspruchung des Herzens. Das Herz pümpt das Blut unter verstärktem Druck in die Gefäße.

Dadurch tritt die Gefahr ein, daß ein besonders brüchiges Gefäß platzt und es zu einem Schlaganfall kommt.

Von den Erscheinungen ist der Kopfdruck besonders lästig. Er ist meist verbunden mit Schwindelgefühl und Ohrensausen. Oft treten auch Augenstörungen ein.

Man beachte strengstens die für Herzkranke gegebenen Richtlinien zur Lebensführung. Die Nahrungszufuhr muß äußerst mäßig sein. Vor allem sehe man auch auf geregelte Darmtätigkeit, gegebenenfalls befolge man die auf S. 82 gegebenen Ratschläge.

Zur Verhütung der Arterienverkalkung verzichtet man auf regelmäßigen oder reichlichen Genuß von Alkohol, Tabak, Kaffee usw. und befolge die zur Krankheitsverhütung genannten Weisungen.

Die *Hochfrequenzbehandlung.* Bestrahlung mit der Flächen-Elektrode (0) oder Verstärker-Elektrode (2) täglich einmal den ganzen Körper, vorder- und rückseitig, stets nach dem Herzen hin, 5 Minuten. Außerdem täglich einmal allgemeine Ozoninhalation zur Gesundung des Blutes und Erleichterung der Herz- und Lungentätigkeit (6—8 tiefe Züge bei mittelstark bis vollstark ansteigendem Strom).

Krampfadern.

Mit Krampfadern bezeichnet man ausgedehnte, bläulich vortretende, meist geschlängelte Blutadern an den Beinen. Sie entstehen durch Erschwerung des Blutumlaufs und werden besonders häufig bei Frauen nach Schwangerschaften oder bei Personen, die von Berufs wegen viel stehen müssen, beobachtet.

Man sollte darum beizeiten die Nachteile einer Blutstauung in den Beinen zu vermeiden suchen. Man sorge für genügende Bewegung, lege sich öfter lang hin und lagere dabei die Füße ein wenig höher; abends oder mehrmals täglich streiche man mit den Handflächen einige Male von den Füßen zum Knie herauf.

Hat sich das Leiden ausgebildet, so verzichte man auf enge Hosenbünde und Strumpfbänder und erhöhe das Fußende des Bettes durch entsprechende Unterlage.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird mit der Flächen-Elektrode (0) möglichst zweimal am Tage vorgenommen, jedesmal 10 Minuten lang. Man streicht von den hochgelagerten Füßen in vorsichtig kreisenden Bewegungen bis zum Knie und vom Knie bis zur Leistenbeuge herauf und schaltet mittelstarken Strom ein. Bei späterer Behandlung verwende man die Verstärker-Elektrode (2). Wirksam ist auch die indirekte Behandlung mit der Metall-Elektrode oder dem Saturator.

Darum anfangs nur Arme und Beine sonnen, erst nach einiger Zeit den ganzen Körper. Die Kleidung sei recht luftdurchlässig, locker und licht. Viel in frischer Luft sein, nachts bei geöffnetem Fenster schlafen! Man soll sich tagsüber öfter eine Zeitlang hinlegen. Diese Zeit wird am besten für

die *Hochfrequenzbehandlung* verwandt, die in einer Allgemeinbehandlung besteht, sehr angenehm und wirksam ist. Zweimal täglich behandelt man je 5—8 Minuten bei mittelstarkem Strom mit der Flächen-Elektrode (0), einmal für den Ober- und Unterkörper, das zweite Mal den ganzen Körper mit der Massagerolle. Sehr wertvoll für die Auffrischung des Blutes ist ferner die Ozoninhalation, die man außer der vorstehenden Behandlung täglich zweimal bei mittelstarkem Strom ausführt — etwa 6—8 Einatmungen.

8. Erkrankungen der Harnorgane.

Die Nieren werden von manchen Menschen wenig schonend behandelt. Die Flüssigkeitszufuhr wird in übertriebenem Maße ohne jede Ueberlegung vorgenommen; Kochsalz und Gewürze, Bier und Wein werden in Mengen verwandt, die im Laufe der Zeit eine ungeheure Belastung dieses wichtigen Ausscheidungsorganes bedeuten. Leider erschreckt diese Menschen keinerlei Warnungszeichen beizeiten, sondern man merkt eine Erkrankung erst verhältnismäßig spät. Denn diese Krankheiten entwickeln sich meist langsam, sie verlaufen schleichend und machen anfangs nur geringe allgemeine Beschwerden, welche die Kranken nicht an ein Nierenleiden denken lassen. Da klagt der eine über Mattigkeit und leichte Ermüdbarkeit, da bekommt ein zweiter Kopfdruck und Kopfschmerzen, ein dritter vielleicht Herzbeschwerden. Das wichtigste Erkennungsmittel ist eine Untersuchung des Urins. Aber nicht nur die Erkennung solcher Leiden, auch ihre Behandlung sollte man — wegen der Wichtigkeit für ferneres Wohlergehen — dem Arzte überlassen. Hier sollen deshalb nur einzelne Fälle angeführt werden, wo bis zum Einholen ärztlichen Rates ein sofortiges Handeln wünschenswert erscheint.

Nierensteine.

Das Vorhandensein von Nierensteinen erkennt man meistens erst, wenn sich plötzlich ein Anfall von Nierenkolik einstellt. Es befallen den Kranken plötzlich äußerst heftige Schmerzen, die von der Nierengegend bis zu den Oberschenkeln ausstrahlen. Die Stärke der Schmerzen bedingt weitere Reizungen des Nervensystems, die Kranken werden sehr unruhig, der Puls wird sehr lebhaft, es kann Erbrechen eintreten.



Abb. 24.
Bei Blasenschwäche.
Unterleibmassage mit der Massagerolle.

Ein solcher Anfall wird verursacht durch die Einklemmung eines Nierensteines in den Harnwegen. Dadurch kommt es meist auch zu Verletzungen der Schleimhaut, so daß dem Urin nach dem Anfall Blut beigemengt ist.

Die *Hochfrequenzbehandlung* ist sofort zur Linderung der Schmerzen einzuleiten. Man bestrahlt bei mittelstarkem Strom mit der Flächen-Elektrode (0) oder Verstärker-Elektrode (2) täglich ein- bis zweimal vornehmlich die schmerzhafte Nierengegend, dann aber auch die ganze Leibesseite bis zur Leistenbeuge. Die Behandlung soll mindestens 10 Minuten lang vorgenommen werden. Auch Rückgrat mit der Rückgrat-Elektrode (6) mit bestrahlen. Außerdem täglich einmal allgemeine Aufladung, 3—5 Minuten, bei mittelstarkem Strom.

Akute Nierenentzündung.

Die akute Nierenentzündung ist eine sehr ernst zu nehmende Erkrankung. Man holt am besten sofort ärztlichen Rat ein. Es besteht fast immer Fieber, die Kranken klagen über Schmerzen in der Nierengegend. Der Harn erscheint dunkelbraun, bisweilen ist Blut beigemengt, die Harnmenge ist verringert. Es kommt oft zu wassersüchtigen Schwellungen, besonders an den Unterlidern der Augen.

Die *Hochfrequenzbehandlung* ist erst zweckmäßig, wenn die Haupterscheinungen abgeklungen sind. Man kann dann die

Genesung wesentlich beschleunigen. Die Behandlung wird wie bei der chronischen Form vorgenommen.

Chronische Nierenentzündung.

Die chronische Nierenentzündung entwickelt sich schleichend. Als Hauptursachen für die Störung der Nierentätigkeit gelten Erkältungen, Einwirkungen von Alkohol, Quecksilber und anderen Giften.

Die Erscheinungen lassen anfangs oft gar nicht an eine Nierenerkrankung denken. Es bestehen eine allgemeine Mattigkeit, Uebelkeit, Appetitlosigkeit, Kopfschmerzen und schlechtes Aussehen. Oft wird die Aufmerksamkeit erst beim Auftreten wassersüchtiger Schwellungen auf die Nieren hingelenkt. Der Urin ist dunkel, trübe und enthält Eiweiß, die Harnmenge ist verringert.

Die Behandlung erstreckt sich vor allem auf eine Regelung der Ernährung. Sie soll reizlos sein, keine Gewürze und sehr wenig Kochsalz enthalten, Fleisch und Ei sind vorübergehend auszuschalten; alle Rauschgifte sind streng zu meiden. Die Flüssigkeitszufuhr soll sich in mäßigen Grenzen halten. Es empfehlen sich im Sommer Luft- und Sonnenbäder, in der kühleren Jahreszeit und im Winter Schwitzbäder und Packungen.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird dreimal am Tage vorgenommen. Man behandelt die unteren Rückenpartien jedesmal mit der Flächen-Elektrode (0) und Rückgrat-Elektrode (6) etwa 10 Minuten lang und verwendet erst mittelstarken, schließlich starken Strom. Täglich vor dem Schlafengehen allgemeine Aufladung, 2—3 Minuten.

Bei allen Nierenerkrankungen empfiehlt sich auch täglich indirekte Behandlung. Die zweite Person massiert etwa 5 Minuten von der Nierengegend zur Blase.

Blasenschwäche, Bettnässen.

Eine Blasenschwäche kann sich verschieden äußern. Die Behandlung läuft in jedem Falle darauf hinaus, die Blasenwand zu kräftigen und die Blase vorübergehend zu schonen. Deshalb ist die Flüssigkeitszufuhr auf das äußerste zu beschränken. Um Durstgefühl möglichst nicht aufkommen zu lassen, genieße man milde, schwach gesalzene und kaum gewürzte Kost. Am besten verzichtet man einige Wochen lang ganz auf Fleisch, Fisch, Ei, Alkohol und Rauchen.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird zweimal täglich je 5 bis 8 Minuten lang mit der Flächen-Elektrode (0) oder Massagerolle vorgenommen. Man verwendet in den ersten Tagen schwachen, dann mittelstarken Strom und bewegt die Elektrode in der Blasengegend nach Entleerung der Blase, bei gutem Hautkontakt, also kräftig massierend, hin und her. Das Rückgrat mit der Rückgrat-Elektrode (6) bestrahlen!

9. Leiden an Haut und Haar.

Immer mehr bricht sich in neuester Zeit der Gedanke Bahn, daß Erkrankungen an der Haut nicht nur Störungen an diesem Organ darstellen, sondern vielmehr an die Beschaffenheit des gesamten Körpers gebunden sind. Infolge dieser modernen Anschauungen wird immer mehr neben der örtlichen Behandlung der Haut mit Salben, Creme und derlei Schmiermitteln eine Allgemeinbehandlung gewählt. Nun besitzen wir in der Hochfrequenzbehandlung ein ausgezeichnetes Verfahren, das sich in seinen Wirkungen nicht auf die rein örtliche Beeinflussung des behandelten Hautteils beschränkt.

Trotzdem ist es in manchen Fällen unerläßlich, neben der Hochfrequenzbehandlung auch andere Maßnahmen zur Pflege der Haut zu ergreifen. Da sind einmal die täglichen Waschungen, zu denen man bei empfindlicher Haut möglichst eine Pflanzenfettseife verwenden sollte. Man setze die Haut reichlich dem Licht und der Sonne aus, trage recht durchlässige, helle Kleidung. Vor allem vermeide man das unmittelbare Aufliegen gefärbter Stoffe oder etwa Pelzkragen auf der Haut. Endlich beachte man die auf S. 82 gegebenen Kostvorschriften, um einer geregelten Darmtätigkeit sicher zu sein. Bei lange bestehenden Hautleiden sollte man auf jeden Fall eine vegetarische Ernährung bevorzugen.

Die B e d e u t u n g d e r H a u t ist außerordentlich groß und vielseitig. Einmal ist sie ein Schutzorgan. Sie mindert die Wirkung äußerer Einflüsse auf den Körper wesentlich ab. Zum andern ist die Haut ein Atmungsorgan, sie dient dem Gasaustausch. Ferner ist sie ein Ausscheidungsorgan. Sie scheidet im Schweiß sozusagen verdünnten Harn aus. Weiterhin dient die Haut der Wärmeregulierung. Durch Verengerung der Hautgefäße kann ein zu großer Wärmeverlust vermieden werden. Durch Erweiterung der Hautgefäße wird mehr Wärme nach außen gestrahlt und eine schädliche Wärmestauung, ein Hitzschlag verhindert. Weitere Abkühlung kann durch Bildung von Schweiß geschaffen werden, da dieser zu seiner Verdunstung dem Körper Wärme entzieht. Alle diese Eigenschaften machen die Haut zu einem sehr wichtigen Organ, das Lungen und Nieren in ihrer Tätigkeit unterstützt.

Die inneren Höhlen des Körpers werden von S c h l e i m h a u t ausgekleidet. Sie haben ihren Namen von zahlreichen,

ihr eingelagerten Drüsen, die Schleim absondern. Schleimhäute sind wegen ihres Reichtums an Blut rötlich. Bei vermehrter Blutfüllung, etwa bei Entzündungen, werden sie hochrot. Sie enthalten außerdem Lymphgefäße und Nerven, meistens auch Lymphfollikel.

Endlich ist die Haut auch als Sinnesorgan anzusprechen. Der Hautsinn vermittelt die verschiedenartigsten Empfindungen: Druck, Schmerz, Wärme, Kälte, um nur einige Beispiele zu nennen.

Unreine Haut.

Gerade bei unreiner Haut läßt sich der Zusammenhang der Hauterscheinungen mit allgemeinen Vorgängen innerhalb des Körpers oft deutlich erkennen. So beobachtet man, wie während der Entwicklungsjahre oder später bei Frauen zur Zeit des Monatsflusses die unschönen Mitesser und Hautfinnen besonders stark auftreten. In solchen Fällen darf sich die Behandlung nicht auf örtliche Maßnahmen beschränken, sondern man muß die eingangs gegebenen Diätvorschriften beachten. Ferner ist die Tätigkeit der gesamten Haut durch Luft- und Sonnenbäder, im Winter durch Dampfbäder anzuregen.

Treten die unerwünschten Pickel vereinzelt auf, so genügt *Hochfrequenzbehandlung*. Man behandelt zweimal am Tage mit der Flächen-Elektrode (0) kräftig den ganzen zu reinigenden Hautbezirk und seine nähere Umgebung, bei Erscheinungen im Gesicht die gesamte Gesichtshaut. Je nach der Größe der zu behandelnden Fläche soll die Behandlung jedesmal 8—10 Minuten dauern. Man verwendet im allgemeinen schwachen Strom, bei einer mit Narben durchsetzten Haut mittelstarken bis starken Strom. Außerdem nimmt man, wo nötig, eine rein örtliche Behandlung am besten mit einer zugespitzten Elektrode vor. Es kommt darauf an, 2—3 mm lange Funken ½—1 Minute lang auf jedes einzelne Knötchen überspringen zu lassen, um diese dadurch zum Absterben zu bringen. Oder aber man umfaßt die Metall-Elektrode mit einer Hand, schaltet mittelstarken Strom ein und läßt durch indirekte Behandlung eine zweite Person mit einer reinen Nadelspitze den Mittesser berühren und daraus kleine Funken ziehen.

Furunkel, Blutschwären.

Mit Furunkel bezeichnet man eine akute Entzündung der Hautdrüsen und Haarbälge. Anfänglich sieht man einen kleinen roten Knoten, der schließlich größer, heiß und schmerzhaft wird. Nach einigen Tagen bildet sich in der Mitte eine eitrige Erweichung, und es erfolgt das Ausstoßen eines Pfropfens, der aus Eiter und abgestorbenem Körpergewebe besteht. Bisweilen

— namentlich bei ungeschickten Versuchen, den Furunkel auszudrücken — ergreift die Entzündung das Unterhautzellgewebe und die benachbarten Lymphgefäße. Zum Zeichen für das Vorliegen einer Allgemeinerkrankung, die sich durchaus nicht auf die Haut beschränkt, besteht in vielen Fällen Fieber. Man soll, namentlich bei Bildungen im Gesicht oder am Nacken, beizeiten einen Arzt zuziehen.

Treten immer von neuem zahlreiche Furunkel auf, spricht man von einer Furunkulose. Sie erweckt den Verdacht auf irgendeine Stoffwechselerkrankung, insbesondere Zuckerkrankheit. Hier muß natürlich sofort eine gründliche Behandlung des Grundleidens einsetzen.

Fließen mehrere dicht beeinander stehende Furunkel ineinander über, so spricht man von einem Karbunkel. In solchen Fällen frage man gleich den Arzt um Rat.

Die *Hochfrequenzbehandlung* des Furunkels wird zweimal täglich mit der Flächen-Elektrode (0) in unmittelbarer Umgebung vorgenommen. Etwa 5 Minuten lang umkreist man den Furunkel und verwendet schwachen bis mittelstarken Strom, dann behandelt man den Furunkel selbst etwa 2—3 Minuten mit der vertieften Strahlungsfläche der Wundbehandlungs-Elektrode. Ein drittes Mal am Tage läßt man etwa eine halbe Minute lang Funken auf die Mitte der Bildung überspringen. Diese Behandlung so lange, bis der Furunkel „reif" geworden ist. Meist wird es dann gar nicht so weit kommen. Wenn doch, so öffnet man ihn mit der Fulgurations-Elektrode (10). Deren Drahtspitze wird um etwa 1 mm von der gelblichen Punkterhöhung des Furunkels entfernt angesetzt. Ganz kurz läßt man dann den Funken auf den Furunkelpunkt einwirken. Dadurch öffnet sich dieser und der Eiter beginnt auszufließen. Die Behandlung muß eine durchaus sterile sein. — Nach der Oeffnung weitere Behandlung mit der Flächen-Elektrode (0) und Wundbehandlungs-Elektrode bis zur endgültigen Abheilung.

Mißbildungen auf der Haut.

Regelwidrige Anhäufungen des Hautfarbstoffes nennt man Leberflecke oder Muttermale. Die Leberflecke sind linsengroß, dunkel und kaum erhaben. Die Muttermale können die Größe einer Hand erreichen, überragen die Hautoberfläche mehr oder weniger und sehen hellbraun bis schwarzbraun aus.

Das Hühnerauge ist eine rundliche, besonders auf Druck sehr schmerzhafte Verdickung der Oberhaut; unter Warze versteht man kleine, schmerzlose Geschwülste, welche die Haut überragen.

Für alle diese Erscheinungen wird die *Hochfrequenzbehandlung* sehr empfohlen. Man verwendet eine spitze Elektrode, die sogenannte Fulgurations-Elektrode, und behandelt mehrmals am Tage etwa ½ Minute lang die Mißbildungen mit Funkenschlägen.

Diese Behandlung empfiehlt sich auch für Narben und für „wildes Fleisch". — Bei der Warzen- und Hühneraugen-Behandlung ist Sorge zu tragen, daß die Glashülle der Elektrode an ihrer Spitze etliche Millimeter über die Metallspitze hinausregt. Der Strom ist dabei so milde einzuschalten, daß er gerade noch zum Ueberspringen des Funkens reicht. Nun behandelt man die zu entfernenden Stellen, bis sie sich weißlich verfärben. Nicht länger an der zu behandelnden Stelle verweilen und besonders darauf achten, daß nicht an der Stelle vorbei geätzt wird, da sonst leicht Verbrennungen der Haut entstehen können. Handelt es sich um größere Gebilde, so bestrahlt man zu diesem Zwecke verschiedene Stellen derselben. Gewöhnlich fallen die Warzen oder Hühneraugen nach einigen Tagen ab, oft schon nach einer einzigen Behandlung. Wer sicher gehen will, wiederholt diese in Abständen von einigen Tagen. Bei solcher Behandlung entstehen im Gegensatz zu anderen keine Blutungen und Wunden, auch wird Narbenbildung vermieden. Eine längere Bestrahlung als nötig hat keinen Zweck, da sie nur unnötige Schmerzen verursachen könnte.

Hautröte, Frost.

Infolge von Störungen des Blutumlaufs in den Hautgefäßen kann es zu örtlich begrenzten Rötungen kommen. Die schlecht durchbluteten und infolgedessen mangelhaft ernährten Hautteile halten äußeren Einflüssen gegenüber weniger stand, so so daß in der kalten Jahreszeit, namentlich an Händen und Füßen, die schmerzhaften Verletzungen entstehen können, die man gemeinhin als Frost bezeichnet. Man behandle bei Neigung zu Frost schon vor dem Eintritt großer Kälte.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird mit der Flächen-Elektrode (0) vorgenommen, die massierend über die veränderten Hautpartien und deren Umgebung geführt wird. Man verwendet schwachen Strom, den man dreimal täglich je 6 Minuten lang einwirken läßt.

Hautflechten.

Die Flechten können unter den verschiedensten Erscheinungen auftreten und haben von ihren Hauptmerkmalen die Namen. Auf eine ins einzelne gehende Beschreibung wird hier verzichtet, weil zur Behandlung oft die Beseitigung einer



Abb. 25.
Kein Turn- und Sportverein ohne Hochfrequenz-Apparat.
Schwimmer bei leichter Massage mit der Massagerolle nach Wadenkrampf.

äußeren oder inneren Schädigung des Körpers notwendig ist. Dies im Einzelfall ausfindig zu machen, ist Sache des Arztes. Zur Unterstützung einer Allgemeinbehandlung erweist sich die *Hochfrequenzbehandlung* als sehr wirksam. Zweimal am Tage behandelt man die nähere und weitere Umgebung der erkrankten Hautteile mit der Flächen-Elektrode (0) je 6—8 Minuten mit mittelstarkem Strom. — Es empfiehlt sich auch diese Behandlung mit Tuchzwischenlage. Oder man verwendet zu einer stärkeren Behandlung von trockenen und nassen Flechten, Bartflechten, eine mit Neongas gefüllte Hautflächen-Elektrode oder eine Verstärker-Elektrode und lasse die Funken in einigen Millimeter Entfernung von der krankhaften Stelle auf diese überspringen. Dabei ist zu beachten, daß die Elektrode nicht andauernd auf eine Stelle gehalten, sondern in kreisförmi-

ger Bewegung geführt wird. Täglich zweimal je 5 Minuten. Die Elektrode ist vor und nach der Behandlung zu desinfizieren. Bei dieser Behandlungsart soll der durch Neongas sich bildende, bakterienbekämpfende Ozon mit den ätzenden Funken zusammen auf die kranken Stellen einwirken.

Wunden.

Die Heilung von Hautwunden läßt sich durch regelmäßige Hochfrequenzbehandlung beschleunigen. 2—3 mal täglich behandelt man je 3—5 Minuten lang mit der Wundbehandlungs-Elektrode unter Verwendung schwachen Stromes nur die Umgebung der Wunde etwa 2—3 Minuten lang mit der Flächen-Elektrode (0) bei mittelstarkem Strom. Die Wunde selbst dabei nicht berühren. Bei eitrigen Wunden sorge man außerdem für reichliche Ozonzuführung. In der Zwischenzeit schließt man die Wunde durch einen feuchten Kamillenverband von der Außenwelt ab. Die Wunde und ihre Umgebung ist peinlichst sauber zu halten. Die Elektroden sind hier stets vor ihrer Anwendung zu desinfizieren.

Haarausfall, Kopfschuppen.

Bei starker Kopfschuppenbildung, die meist von Haarausfall gefolgt wird, kommt es darauf an, eine möglichst gute Durchblutung des Haarbodens zu erzielen. Dazu eignet sich vorzüglich die *Hochfrequenzbehandlung*. Zweimal täglich streicht man je 5 Minuten lang mit der Kamm-Elektrode (4 oder 5) fest über die Kopfhaut, wobei man mittelstarken Strom einschaltet. Eine kräftigende Kopfmassage erreicht man durch indirekte Behandlung. Eine zweite Person massiert etwa 5 Minuten lang, kräftig das Haar durcharbeitend, die Kopfhaut.

10. Erkrankungen an Auge und Ohr.

Es versteht sich von selbst, daß man die Erkennung und Behandlung von Krankheiten an so wichtigen Sinnesorganen, wie Augen und Ohren, nicht auf eigene Faust vornehmen wird. Oft bestehen aber Beschwerden, die durch eine nebenher vorgenommene Hochfrequenzbehandlung sehr angenehm gelindert werden.

Bei

Lidrandentzündung.

badet man das Auge vorsichtig mehrmals täglich in lauwarmem Kamillentee. Ist am Morgen das Auge zugeklebt, so reinigt man es am vorteilhaftesten durch Andampfen. Man bringt in einem



Abb. 26
Behandlung mit der doppelten Augenelektrode.

Gefäß Wasser zum Kochen, setzt das Gefäß dann auf den Tisch, wirft eine Handvoll Fenchel hinein und hält nun die Augen — anfangs geschlossen, später vorsichtig geöffnet — in den aufsteigenden Dampf.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird mit der Augenlid-Elektrode (7) 1—2 mal täglich je 2—3 Minuten lang mit schwach ansteigendem Strom vorgenommen.

Gerstenkorn.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird mit der Augenlid-Elektrode (7) zweimal täglich vorgenommen. Man behandelt jedesmal 2—3 Minuten lang mit schwach ansteigendem Strom.

Ueber Nacht legt man auf das Gerstenkorn ein Taschentuch, das mit Kamillentee angefeuchtet wurde. Man hält es mit einem Verband — Handtuch oder Augenklappe — fest.



Abb. 27.
Ohrenbehandlung
mit der Ohren-Elektrode (12)

Bei dem

Katarrh der Augenbindehaut.

erscheint das Auge stark gerötet, es tränt stark, oft wird eitriger Schleim abgesondert, und es besteht große Empfindlichkeit gegen Licht.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird mit einer Augen-Elektrode (8 oder 9) vorgenommen. Man läßt schwach ansteigenden Strom zweimal täglich je 3—4 Minuten lang bei geschlossenen Augen einwirken.

Bei

Erkrankungen des Ohres

unterstütze man die sonst notwendigen ärztlichen Maßnahmen durch

Hochfrequenzbehandlung. Man führt dazu die Ohren-Elektrode (12) vorsichtig in den Gehörgang und läßt zweimal täglich je 3 Minuten lang schwach ansteigenden Strom einwirken. Die äußeren Partien bestrahlt man dann etwa 2—3 Minuten lang mit der Flächen-Elektrode (0).

Furunkel im Gehörgang

sind sehr schmerzhaft und vorsichtig zu behandeln.

Die *Hochfrequenzbehandlung* wird dreimal am Tage vorgenommen. Man behandelt mit der Ohren-Elektrode (12) jedesmal vorsichtig 3 Minuten lang bei schwach ansteigendem Strom.

VIII. Die Pflege des Körpers und seiner Schönheit

Im heutigen Zeitalter mit der Umwertung aller Begriffe hat die Menschheit den Wert und Sinn eines gesunden und schönen Körpers wieder achten und schätzen gelernt. Nicht der übergroße Ballast körperlicher Massen, nicht der fahle Gesichtsausdruck ungelenker Stubenhocker stellen den Typ des Menschen unserer Tage dar, sondern der schlanke, geschmeidige, körperlich durchgebildete, gleichsam Gesundheit strahlende Körper entspricht dem modernen Bild des Menschen. Gesundheit des Körpers ist Kraft, und Ebenmaß der Formen ist Schönheit. Beides führt zur „Körperharmonie". Die Verwirklichung dieses Ideals ist durch geeignete Körperpflege, Körperübungen und Sport zu erreichen, die den Körper und die Organe anregen und abhärten und die unter zweckentsprechender Verwendung regelmäßiger Hochfrequenzbehandlung zu höchster Befriedigung führen können.

1. Die Hochfrequenz in der Pflege des Körpers

Die Hochfrequenzbehandlung in der Körperpflege soll und müßte sich den einzelnen Uebungen tunlich beizuordnen haben. Man hat zu unterscheiden zwischen den allgemeinen Anwendungen, die eine allgemeine Kräftigung und Stärkung des Körpers und seiner Funktionen bezwecken, und den besonderen Behandlungen, welche die bei Ausübung sportlicher Tätigkeit unvermeidliche Mehrbelastung des Körpers, insbesondere der Nerven, des Herzens und der Muskulatur schnell wieder ausgleichen sollen.

Die Hochfrequenz-Allgemeinbehandlung in der Körperpflege.

Die *Allgemeinbehandlung* besteht in regelmäßig vorgenommener Massage des gesamten Körpers und in einer täglichen allgemeinen Aufladung (Metall-Elektrode oder Saturator). Diese nimmt man zu beliebiger Tageszeit, aber am besten während der Nachmittagsstunden, vor und läßt etwa 5 Minuten lang mittelstarken Strom einwirken. Die übrige Behandlung wird mit der Massagerolle vorgenommen, am besten morgens und abends. Man verwendet jedesmal mindestens 8 Minuten. Man behandelt früh den Oberkörper, möglichst im Sitzen, und bewegt die Massagerolle, die mit mittelstarkem Strom beschickt wird, unter kräftigem Andrücken über die Haut und streicht

nur immer in der Richtung zum Herzen hin. Am Abend behandelt man den Unterkörper, möglichst im Liegen, und achtet gleichzeitig darauf, recht ausgiebig und tief zu atmen. Die Behandlung soll darum möglichst bei geöffnetem Fenster vorgenommen werden, mindestens aber in gutgelüfteten Räumen, niemals in einem rauchigen Zimmer.

Die Hochfrequenz-Sonderbehandlungen in der Körperpflege.

Die *Sonderbehandlungen* richten sich ganz nach der Art der Körperübungen, nach der Art der Gymnastik oder des Sportes, den man betreibt, nach den Muskelgruppen oder Organgebieten, die besonders belastet wurden. Diese Anwendungen sollten möglichst in unmittelbarem Anschluß an die betreffenden Uebungen vorgenommen werden. Es wäre darum nur zu wünschen, wenn in jedem Sportheim für die Mitglieder ein geeigneter Hochfrequenzapparat zur Verfügung stände. Auf diese Weise würde der Wert der körperlichen Ausarbeitung wertvoll vermehrt werden können und die namentlich bei Anfängern und während des Trainings oft lästig empfundenen Begleiterscheinungen könnten so am schnellsten und am besten beseitigt werden.

Die Nachbehandlung.

Allen Körperübungen gemeinsam ist die unmittelbare Nachbehandlung, die eine Vertiefung der Atmung und eine Verlangsamung der Herztätigkeit zum Ziel hat. Man setzt dazu die Flächen-Elektrode (0) nacheinander auf verschiedene Stellen längs beider Rippenbogen auf und behandelt mit schwachem bis mittelstarkem Strom. Die ganze Behandlung erfordert etwa 6 Minuten und soll in einem gutgelüfteten Raum vorgenommen werden.

Danach behandelt man die besonders angestrengten Muskelgruppen, namentlich da, wo unter Umständen Schmerzen oder Spannungen aufgetreten sind. Diese Behandlung wird mit der Massagerolle bei gutem Hautkontakt ausgeführt. Die Elektrode wird anfangs mit schwachem Strom beschickt, dann geht man allmählich zu mittelstarkem Strom über. Je nach dem Umfang des zu behandelnden Körpergebietes verwendet man auf diese Anwendung 5—10 Minuten. Besteht ein ausgesprochener Muskelkater, so wird diese Behandlung zu Hause nach den auf S. 47 gegebenen Vorschriften wiederholt. Auch bei sonstigen Zwischenfällen und Sportverletzungen, wie Muskelzerrungen, Verrenkungen usw., richtet man sich nach den im besonderen Teil gegebenen Ratschlägen.



Abb. 28.
Hochfrequenz gibt und erhält Körperelastizität
Nach dem Tennisspiel.
Behandlung des stark angestrengten Handgelenkes mit der Hautflächen-Elektrode (0)

Bei Schwindel- und Ohnmachtsanfällen.

Bei Schwindel- und Ohnmachtsanfällen im Anschluß an Boxen oder durch einen verirrten harten Ball und dergleichen, oder einen versehentlichen Schlag mit einem Sportgerät, lagert man den Verletzten möglichst bequem und setzt die Herz-Elektrode (30) auf die Herzgegend. Man verwendet hierzu schwachen Strom. Kehrt die volle Besinnung zurück, so bestrahlt man den ganzen Körper mit der Flächen-Elektrode (0). Man führt mit ihr Streichungen in der Richtung zum Herzen hin aus und verwendet anfangs schwachen, nach mehreren Minuten mittelstarken Strom. Bei Schlägen auf den Kopf oder die Halsschlagader behandelt man Hals und Nacken mit der Hals-Elektrode (3). Ist ein Schlag in die Magengrube oder in

den Leib erfolgt, so behandelt man vornehmlich die Bauchgegend mit der Flächen-Elektrode (0). Nach einem Nierenschlag legt man den Ermatteten auf den Leib und behandelt besonders die Gegend des unteren Rückens. In solchen Fällen hat man die Behandlung auch zu Hause öfter zu wiederholen.

Bei Erschöpfungszuständen.

Bei sportlichen Ueberanstrengungen, Erschöpfungszuständen usw. kann man auch die indirekte Massage anwenden. Der völlig entkleidete Erschöpfte legt sich auf ein Ruhebett, nimmt die Metall-Elektrode in die Hand. Dann wird der Apparat eingeschaltet. Eine zweite Person streicht mit beiden Händen ganz leicht über den ganzen Körper vom Kopf bis Fuß, Brust und Rücken. Der Patient ist mit Hochfrequenz geladen und durch das leise Berühren der Hände des Masseurs springen kleine Funken über, die eine reichliche Ozonbildung hervorrufen. Die Aufladung, die Massage, die Einwirkung des Ozons üben bald eine wohltuende und belebende Wirkung auf den Erschöpften aus. Nach der Behandlung ist eine lauwarme Abwaschung zweckdienlich. Der Erschöpfte wird sich bald danach wieder wohlfühlen.

Betraut besonders geeignete Mitglieder mit der Hochfrequenz-Behandlung.

Es dürfte sich empfehlen, wenn die Sportgruppen eins oder mehrere ihrer Mitglieder mit der regelmäßigen Ausübung dieser Behandlungsarten betrauen. Auf diese Weise wird man sich Spezialisten erziehen, die sich schnell eine besondere Erfahrung aneignen und alle Vorzüge dieser Hochfrequenzbehandlung leicht in jedem Fall zweckentsprechend verwerten können.

2. Die Hochfrequenz in der Pflege der Schönheit

Die Pflege der Schönheit kann, nach bereits gezeitigten Ergebnissen mit Hilfe der Hochfrequenzeinwirkung bis zu einem bewundernswerten Grade gedeihen. Der in der heutigen Zeit deutlich ausgeprägte Hang, die gesamte körperliche Erscheinung zu verjüngen, kann durch die Hochfrequenzbehandlung am wirksamsten, bequemsten und nachhaltigsten befriedigt werden. Ein Aufleben, eine Erweckung höchster Spannkraft, eine gründliche Förderung der Gesundheit, kurz gesagt: eine läuternde Verjüngung und somit Annäherung an das Schön-

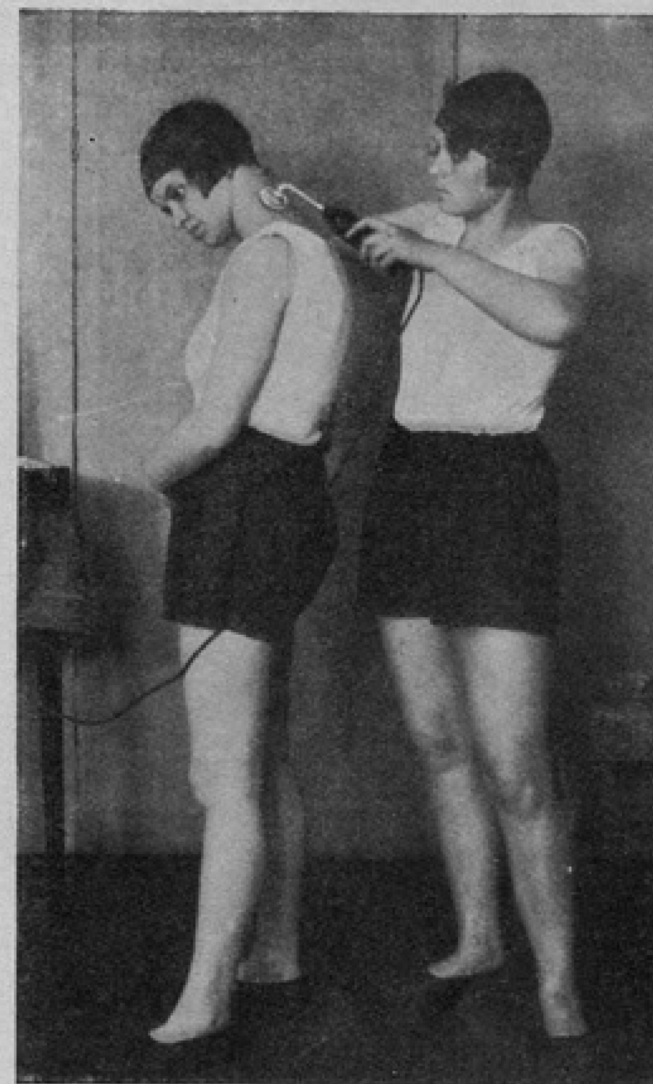


Abb. 29.
Auch Turner- und Sportlerinnen sollten in ihren Umkleideräumen, Sportkabinen, Bootshäusern usw. einen Hochfrequenz-Apparat zur allgemeinen Behandlung vor und nach dem Sport zur Verfügung haben.

Nacken-Behandlung mit der Flächen-Elektrode (0).

heitsideal der Menschen dieser Zeit, das sind die Wirkungen regelmäßig und sachkundig durchgeführter Hochfrequenzbehandlung. Ein modern eingerichteter Schönheitssalon ist ohne eine Hochfrequenzeinrichtung nicht denkbar.

Die Hochfrequenz-Allgemeinbehandlung in der Schönheitspflege.

Die Behandlung wird hauptsächlich in einer allgemeinen Einwirkung auf den Körper, insbesondere das Nervensystem, zu bestehen haben, und dann vor allem in der regelmäßigen Pflege der Haut, namentlich des Gesichts, der Augen und der Haare.

Die *Allgemeinbehandlung* wird vorgenommen durch Bestrahlen des gesamten Körpers mit der Flächen-Elektrode (0) unter

Verwendung schwachen Stroms. Man behandelt frühmorgens den Oberkörper und abends den Unterkörper und streicht nur in der Richtung zum Herzen hin. Je nach der zur Verfügung stehenden Zeit verwendet man auf jede Teilbehandlung 10—15 Minuten.

Neben diese Allgemeinbehandlung tritt nun die eigentliche Schönheitspflege. Ein oder zweimal am Tage behandelt man mit der Flächen-Elektrode (0) oder Hals-Elektrode (3) die Haut des Gesichts, des Halses, der Schultern und der oberen Brust. Man verwendet schwachen Strom und behandelt jedesmal 8—10 Minuten. Auf diese Weise regt man die Tätigkeit der Hautblutgefäße an. Die gute Durchblutung verleiht dem Gesicht das erstrebte blühende und gesunde Aussehen. Allmählich wird die Haut straff und glatt und sieht bei Tage wie im Licht der Lampen gleich gepflegt und appetitlich aus. Welcher Vorzug vor der Behandlung mit Creme, Puder und Schminke, die nach kurzem Gebrauch die Haut unter dem Licht des Tages besonders angegriffen erscheinen lassen! Ist die Haut spröde, so reibt man sie abends vor dem Zubettgehen gründlich mit Mandelöl ein. Zum Waschen verwendet man am besten eine Olivenöl- oder eine Wachspastaseife. Auch mehrmals am Tage empfiehlt es sich, die Gesichtshaut mit einem triefenden, in kaltes Wasser getauchten Frottierlappen abzureiben.

Die Hochfrequenz-Sonderbehandlungen in der Schönheitspflege.

Ihr Wert für die Gesunderhaltung des Körpers war schon den Alten bekannt, die sich einer gründlichen Hautpflege befleißigten, besonders, indem sie den Körper den natürlichen Bedingungen, d. h. also der Luft, dem Licht und der Sonne, aussetzten.

Die Anregung der Hauttätigkeit bedeutet für den Körper eine Entlastung der Lungen, eine Entlastung der Nieren, bessere Regulierung des Blutumlaufs, eine Anregung zu vermehrter Blutbildung, eine Verstärkung der Stoffwechselvorgänge und endlich eine vermehrte Ausscheidung von Stoffwechsel-Endprodukten.

Die Anregung der Hauttätigkeit kann sehr leicht und einfach auch durch eine *Hochfrequenzbehandlung* vorgenommen werden. Namentlich bei unwirtlichem Wetter und in der kalten Jahreszeit wird sie für den stark beschäftigten Menschen ein zeitsparendes, billiges Mittel darstellen, seine Gesundheit zu



Abb. 30.
Hühneraugen-Entfernung
mit der Fulgurations-Elektrode.

pflegen und seine Widerstandskraft gegen Krankheitskeime zu stärken.

Man sollte es sich angewöhnen, etwa einmal am Tage regelmäßig 8—10 Minuten lang die gesamte Hautfläche mit der Flächen-Elektrode (0) zu behandeln., Man streicht dazu mit der Elektrode, die mit mittelstarkem Strom beschickt wird, in der Richtung zum Herzen hin. Bei sehr schlaffer Muskulatur verwendet man die Massagerolle, die kräftig aufgedrückt wird. Bei schlechtem Wetter und in der kühlen Jahreszeit soll diese Behandlung zweimal am Tage vorgenommen werden.

Zur Gesundung des Blutes, des Herzens und der Lungen, besonders aber zur Abtötung etwa in Nase oder Mund und damit in die Luftwege eingedrungener Krankheitserreger empfiehlt sich öfters Inhalieren mit dem Ozon-Inhalator.

Unreine Haut.

Siehe unter Hautkrankheiten (S. 104).

Bestehen Ausschläge oder Pickel auf der Haut, so richtet man sich außerdem nach den im Hauptteil gegebenen besonderen Ratschlägen.

Falten, Runzeln

im Gesicht sind nicht immer Alterserscheinungen. Man bestrahlt das Gesicht kinnaufwärts, rechts und links, zweimal täglich je 2—3 Minuten mit der Flächen-Elektrode (0). Die einzelnen Falten werden von Zeit zu Zeit mit der Massagerolle besonders behandelt. Hochfrequenzmassage strafft und glättet die Haut.

Leberflecke, Muttermale.

Regelwidrige Anhäufungen des Hautfarbstoffes. Leberflecke sind linsengroß, dunkel und kaum erhaben. Muttermale überragen die Hautoberfläche mehr oder weniger und sehen hell- bis schwarzbraun. Behandlung mit der Fulgurations-Elektrode (10), wenige Sekunden, mittelstarker Strom, bis nach und nach Weißfärbung eintritt.

Narben und wildes Fleisch.

Behandlung wie vorstehend.

Warzen.

Siehe unter Hautkrankheiten (S. 105).

Hühneraugen.

Siehe unter Hautkrankheiten (S. 105).

Augenpflege.

Zur Pflege der Augen nimmt man nachmittags oder abends ein lauwarmes Kamillen-Augenbad vor. Der durchgegossene, goldgelb aufgebrühte Kamillentee wird in eine Schüssel gegossen, man hält das Gesicht mehrmals einen Augenblick unter Wasser und öffnet schließlich dabei auch öfter die Lider. Danach behandelt man 4—5 Minuten lang mit der Augen-Elektrode (7, 8, 9) unter Verwendung schwachen Stroms.



Abb. 31.
Im Schönheitssalon der Frau.
Brustbehandlung durch die Masseuse (kann auch allein ausgeführt werden) mit der Brustentwickler-Elektrode

Hochfrequenz erhält Jugend und Schönheit!

Eine gut entwickelte straffe Brust

gehört zweifellos mit zum Inbegriff des weiblichen Schönheitsideals. Eine konsequent durchgeführte Hochfrequenzbehandlung kann hier auch da nachhelfen, wo die Natur etwa stiefmütterlich bedacht blieb. Sie setzt ein mit kreisender Bestreichung der Brustpartien durch die Flächen-Elektrode (0), bei schwachem Strom. In der ersten Zeit jede Brustseite etwa 3 Minuten, später bis auf 5 Minuten. Die Elektrode immer in gutem Hautkontakt halten, Brustwarzen nicht berühren. Nach dieser Vorbehandlung ist dann die hohlförmige Brustentwickler-Elektrode über die Brust zu setzen und auf diese dann der Strom etwa 1 Minute lang ruhig einwirken zu lassen.

Haarpflege.

Die Pflege der Haare wird mit einer Kamm-Elektrode (4 oder 5) regelmäßig täglich einmal vorgenommen. Je nach dem Zustand der Kopfhaut und der Haare dauert jede Behandlung 5—8 Minuten. Auch hierzu schaltet man schwachen Strom ein. Außerdem lasse man reichlich Luft und Licht an die Haare, wasche sie wöchentlich mit einer guten Teerseife und massiere danach mit den angefeuchteten Fingerspitzen ein paar Minuten lang die Kopfhaut. Bei sehr fettigen Haaren muß man anfangs zweimal in der Woche waschen.

Hochfrequenz-Haarbehandlungen dürfen nicht nach unmittelbar vorher erfolgten Waschungen mit alkoholartigen Haarwassern und Haarmitteln vorgenommen werden, da sonst die Gefahr bestehen könnte, daß sich im Haar verbliebene Alkoholdämpfe entzünden könnten.

Nach dem Rasieren.

Zum Schlusse sei hier auch noch auf die Hochfrequenzbehandlung nach dem Rasieren hingewiesen. Um auf das oft nach dem Rasieren eintretende Brennen und Spannen der Haut lindernd einzuwirken, behandelt man diese nach völligem Abtrocknen leicht mit der Flächen-Elektrode (0). Bald darauf wird das Hautbrennen nachlassen. Auch wirkt die durch die Behandlung eintretende Ozonbildung desinfizierend auf die Haut. Bei Schnittwunden erzielt man weiter auch einen sofortigen Stillstand der Blutung durch das Ueberspringen von Funken aus der Elektrode, die das Blut sofort zum Gerinnen bringen.

IX. Allgemeines zur Hochfrequenz-Behandlung

Die Bedienung des Hochfrequenzapparates ist absolut ungefährlich.

Da Hochfrequenzapparate erdschlußfrei sind, ist ihre Anwendung absolut ungefährlich. Daher nur kein ängstliches Anfassen des Apparates bei der ersten Selbstbehandlung. Bald kommt die Sicherheit und die richtige Bedienung des Apparates wird dann zur Selbstverständlichkeit. Beim Anstellen des Apparates komme man nicht mit elektrischen oder Telephonleitungen, mit Metallgegenständen und ähnlichem in Berührung. Wenngleich auch hieraus keine Folgen entstehen können, so könnten doch eventuell überspringende prickelnde Funken hier oder da Schreck oder unangenehmes Gefühl auslösen.

Nicht in zu feuchten Räumen behandeln, Metallschmuck ablegen.

Die Behandlung mit dem Hochfrequenzapparat erfolgt am besten in gutdurchlüfteten Räumen. Keinesfalls soll der Raum sehr feucht oder von Wasserdampf angefüllt sein (Badezimmer), man sorge auch für einen trockenen Fußboden. Die Haut muß vor der Behandlung trocken sein; nasse oder schwitzende Hautstellen eignen sich nicht für die Behandlung. Metallgegenstände, wie Ringe, Ketten, Ohrringe, Haarnadeln, entferne man vor der Behandlung von den betreffenden Behandlungsstellen.

Nicht auf Stein- oder Erdboden behandeln.

Bei Behandlung im Sitzen oder Stehen sollen die Füße auf Holzboden oder Holzunterlage (Fußbank, Schemel usw.) stehen — erstens zur persönlichen Sicherung, und zweitens, um den Strom nicht zu schnell in die Erde fließen zu lassen. Also nicht auf Stein- oder Erdfußboden behandeln!

Die Zuführung des Stromes allmählich steigern.

Im allgemeinen wird es als angenehm empfunden, jede Behandlung mit schwachem Strom zu beginnen und erst nach und nach die vorgeschriebene Stromstärke anzuwenden. Man muß sich hier in jedem Fall nach der persönlichen, stärkeren oder schwächeren Empfindlichkeit des einzelnen richten.

Will man den Strom besonders schwach dosieren, besonders bei Augen-, Ohren- und Nasenbehandlung, so hält man einen oder mehrere Finger an den Elektrodenhals, um den Strom nicht voll wirken zu lassen, um ihn abzuleiten.

Nicht gleich entmutigen lassen, wenn die ersten Behandlungen nicht sofort ersichtliche Erfolge zeitigen.

Jede Heilung erfordert ihre bestimmte Zeit, auch bei allen anderen ärztlichen Behandlungsmethoden. Oft müssen Reaktionserscheinungen usw. überwunden werden. Ist die richtige Diagnose gestellt, sind die Ursachen beseitigt, welche die Krankheit hervorgerufen oder begünstigt haben, dann muß die jeweils für die Heilung in Frage kommende Hochfrequenzbehandlung unter genauer Einhaltung der Vorschriften und mit der erforderlichen Ausdauer durchgeführt werden. Dann erst kann sie die gewünschten Erfolge zeitigen.

Behandle vor allem regelmäßig.

Soll die Hochfrequenzbehandlung Erfolg haben, so ist sie mit größtmöglichster Regelmäßigkeit vorzunehmen. Zur Wiedererlangung sowie zur Weitererhaltung seiner Gesundheit soll und sollte jeder die erforderliche Zeit aufbringen. Je nach Erfolg setze man nach einiger Zeit einen Tag in der Woche aus — gewissermaßen als Ruhepause.

Grundsatz der Hochfrequenzbehandlung sei aber stets: Regelmäßige Behandlung, die unter allen Umständen bei den ersten Krankheitszeichen einzusetzen hat.

Ueber die Behandlungsdauer.

Die für die einzelnen Behandlungsarten angegebene Behandlungsdauer ist im allgemeinen eine durchschnittliche. Die Hochfrequenzbehandlung soll eine individuelle sein, und die Dauer der einzelnen Behandlungsarten soll sich nach der jeweiligen Konstitution des Kranken richten. Kinder, zarte und schwächliche Personen brauchen nur eine kurze Behandlungszeit, bei schwach dosiertem Strom. Normal Entwickelte können sich im allgemeinen nach der im Buch vorgeschriebenen Behandlungsdauer richten. Kräftigere Menschen vertragen ohne Schaden auch eine stärkere Stromzufuhr und längere Behandlungsdauer.

Immer aber soll man mit schwachem Strom beginnen und ihn dann allmählich bis zur Stärke, die dem Empfinden des Patienten entspricht, steigern. Die ersten Behandlungen beginne man mit verkürzter Zeit und mit schwachem Strom. Die Gesamtbehandlungen sollen aber nie je über 15 Minuten dauern. Lieber von Zeit zu Zeit einmal mehr behandeln.

Das Neonprüfröhrchen.

Mit Hilfe eines sogenannten Prüfröhrchens (Neonröhre) kann man sich auch von den elektromagnetischen Stromwirkungen überzeugen. Hierzu versieht man den Handgriff des Apparates mit der Metall-Elektrode (14), nimmt dieselbe in die Hand und schaltet den Apparat ein (allgemeine Aufladung). Der Strom durchflutet nun den ganzen Körper. Eine zweite Person bedient sich des Prüfröhrchens und bringt es an den Körper der mit Strom geladenen Person. Man wird bemerken, daß das Röhrchen schon aufleuchtet, bevor der Körper ganz berührt wird. Führt man nun das Prüfröhrchen am Körper auf und ab, so wird es, je nach Befinden der betreffenden Person, mehr oder weniger hell mitleuchten und so das Durchdringen und Ausstrahlen elektromagnetischer Stromkräfte beweisen.

Beachte auch die übrigen Verhaltungsvorschriften.

Manche Erkrankung entsteht infolge einer unzweckmäßigen Lebensweise. Die Hochfrequenzbehandlung vermag es dann nicht, den Zwang der Naturgesetze aufzuheben. Man wird darum nicht immer eine Besserung erwarten dürfen, ohne die alte Lebensweise aufzugeben. Man beachte deshalb auch die übrigen Verhaltungsvorschriften; man wird auf diese Weise schneller und gründlicher zum Ziel gelangen.

Aus all dem vorher Angeführten kann und muß nun zum Schluß zusammenfassend über die Hochfrequenzbehandlung im allgemeinen wie im besonderen gesagt werden:

Es reicht die Bedeutung der Hochfrequenzbehandlung weit über die Verwendung zur Krankenbehandlung hinaus. Sie ist außerdem bei regelmäßiger täglicher Ausübung eines der dankbarsten Mittel zur Pflege körperlicher Gesundheit und Schönheit.

Die Verwendung der Hochfrequenzströme zur persönlichen Hygiene sollte eine ebensolche Selbstverständlichkeit sein wie die regelmäßige Körperwaschung oder die Benutzung der Zahnbürste.

Die Behandlungszeiten.

Die Behandlungszeiten seien am besten morgens und abends (jedoch so, daß sie das Haupt-Rundfunkprogramm nicht stören), eventuell auch mittags, wenn der Patient nicht ohnehin schon bettlägerig ist. An die Behandlung dann anschließende kurze Ruhe zur Nachwirkung.

Die Hochfrequenzbehandlung darf nicht zur Kurpfuscherei herabgewürdigt werden.

Mit allem Nachdruck sei hier nochmals darauf hingewiesen, daß die Hochfrequenzbehandlung nicht das Allheilmittel für alle Krankheiten sein kann, wie es unverantwortlicherweise oft hingestellt wird. Daß durch Hochfrequenzbehandlung bei vielen Erkrankungen, auch hartnäckigen und veralteten Leiden, oft überraschende Heilergebnisse gezeitigt wurden, haben viele Aerzte, Kliniken und Sanatorien festgestellt. In den medizinischen Fachzeitschriften nehmen immer mehr und mehr Aerzte als Verfechter dieser neuen Heilmethode ernsthaft zu ihr Stellung. Wir verweisen hierbei, um ein Beispiel herauszugreifen, nur auf eine unlängst in der „Deutschen Medizinischen Wochenschrift" erschienene, aufsehenerregende, eingehendere Abhandlung von Dr. med. Treibmann, Facharzt für innere Krankheiten, Leipzig. Dr. Treibmann, der sich seit mehr als 17 Jahren mit der Hochfrequenzbehandlung beschäftigt, weist darin an Hand von 7 Fällen (teils veralteter Leiden, unter anderem schweren Kriegsverletzungen) überraschende Ergebnisse durch Hochfrequenzbehandlung nach. Diese 7 Fälle hat er aus einem großen Material herausgegriffen. Die Kranken waren sämtlich schon lange Zeit, oft jahrelang, mit den verschiedensten Methoden erfolglos behandelt worden und wurden dann ausschließlich durch Hochfrequenzbehandlung der Heilung oder wesentlicher Besserung zugeführt.

In dem Abschnitt: „Wie beurteilt der Arzt die Hochfrequenzbehandlung?" brachten wir eine Reihe von Urteilen bekannter Aerzte, die sich ernsthaft mit dem therapeutischen Prinzip der Hochfrequenz beschäftigen. Diese Urteile beweisen, daß die Hochfrequenzbehandlung nicht mehr mit einer Handbewegung abzutun ist. Noch steht die Ausnutzung dieser Heilmethode in ihren Anfängen. Die rastlos forschende Wissenschaft wird ihr zweifellos früher oder später die gebührende Geltung schaffen.

Man dient aber der Ausbreitung dieser Heilmethode nicht, wenn man glaubhaft zu machen versucht, alle Kranken fänden in ihr den alleinig rettenden Anker. Im Vorwort wiesen wir bereits darauf hin, daß das Buch sich durchaus nicht anmaßen will, den Arzt zu ersetzen. Wir raten vielmehr auch hier nochmals dringend, in allen ernsten Fällen sofort den Arzt zu rufen.

Deshalb nochmals: Sei klug und mache keine Kunststücke!

X. Elektroden und ihre Pflege

Die mit dem Namen „Elektroden" belegten Vacuumröhren, die uns in der Hochfrequenzbehandlung dienen, werden in den verschiedensten Formen angefertigt, damit sie für die verschiedensten Teile des Körpers angewandt werden können. Das Vacuum kann bei den Elektroden verschieden sein. Die Praxis hat ergeben, daß das mittlere Vacuum, violett leuchtend, sich in den meisten Fällen am besten bewährte. Elektroden mit hohem Vacuum sind auszuschalten, da bei ihnen Hartstrahlen zur Entwicklung gelangen. Bei mittlerem Vacuum (violett) ergibt sich eine besondere Wärmeerzeugung, die für die Heilwirkung von besonderem Vorteil ist. Weiter noch hat man Elektroden mit Neongas gefüllt, die beim Stromdurchgang im hellsten Rot aufleuchten und bei Entzündungszuständen oft mit verblüffendem Erfolg angewandt wurden.

Elektroden sind empfindlich und daher mit größter Sorgfalt zu behandeln.

Leuchtet eine Elektrode nicht auf, so streiche man bei angestelltem Strom mit dem Finger vom Griff bis zur Elektrodenspitze, leuchtet sie dann noch nicht auf, so ist sie unbrauchbar. Der Apparat muß dann sofort abgestellt werden, da er sich sonst mit der Zeit überhitzt.

Mit Sorgfalt ist die Reinigung der gebrauchten Elektroden regelmäßig vorzunehmen. Im allgemeinen wird es genügen, wenn man die Elektroden jedesmal mit lauwarmem Wasser abspült und lufttrocknen läßt. Besser ist es, wenn man außerdem an jedem zweiten Tag eine Reinigung mit Spiritus vornimmt. Bei Hautausschlägen, Wunden und Infektionskrankheiten ist regelmäßige Reinigung mit Spiritus Pflicht. Man kann natürlich auch Lysoform verwenden.

Spezial-Elektroden.

Außer den in den vorstehenden Behandlungsvorschriften angegebenen Elektroden gibt es noch eine Reihe andere und auch besondere Spezial-Elektroden sowie Farbglas-Elektroden für besondere Heilzwecke. Diese Spezial-Elektroden können natürlich jederzeit in entsprechender Weise angewandt werden, so beispielsweise die Nervenpinsel-Elektrode, der Verstärker mit Zapfen, statt der Flächen-Elektrode bei Behandlung des Hüftwehs (Ischias) usw. In dem nachfolgenden Elektroden-Verzeichnis sind noch verschiedene andere Elektroden aufgeführt.

Sachregister

ELEKTRODEN

zum Hochfrequenz-Apparat

Die nachstehenden Elektroden sind von Qualitätsarbeitern gefertigt. Zur Verwendung gelangt nur gutes Glas.

Nr.	Art und Bezeichnung	Preis RM
0	Flächen-Elektrode	
2	Verstärker-Elektrode, zu verstärkten Tiefenbehandlungen	
2a	Verstärker mit Zapfen, zu energischen Behandlungsarten	
3	Hals- und Nacken-Elektrode, für äußerliche Behandlung	

Nr.	Art und Bezeichnung	Preis RM
4	Kamm-Elektrode, zur Haarpflege und Kopfhautbehandlung	
5	Kamm-Elektrode, rechenförmig	
6	Rückgrat-Elektrode	
7	Augenlid-Elektrode	
8	Augen-Elektrode, einfach	
9	Augen-Elektrode, doppelt	
10	Fulgurations-Elektrode	
11	Nasen-Elektrode, isoliert	

Nr.	Art und Bezeichnung	Preis RM
12	Ohren-Elektrode, isoliert	
13	Hals-Elektrode, isoliert, für innerliche Anwendung	
14	Metallstab oder Saturator, für indirekte Behandlung	
15	Zungen-Elektrode, isoliert	
16	* Harnröhren-Elektrode	
17	* Harnröhren-Elektrode, isoliert	
18	Penis-Elektrode	
19	* Scheiden-Elektrode mit Violettstrahlen	

* S. Seite 136

Nr.	Art und Bezeichnung	Preis RM
20	* Scheiden-Elektrode, isoliert	
21	* Scheiden-Elektrode, isoliert, mit Perforation zur Ozonerzeugung	
21 a	* Scheiden-Elektrode, isoliert, mit Perforation und Gebläse	
22	Mastdarm-Elektrode, in 16, 22, 28 mm Durchmesser	
23	Mastdarm-Elektrode, neue konische Form	
24	Mastdarm-Elektrode, isoliert, in 16, 22 und 28 mm Durchmesser	
25	Hämorrhoiden-Elektrode, in 16, 22 und 28 mm Durchmesser	

* S. Seite 136

Nr.	Art und Bezeichnung	Preis RM
26	* Prostata-Elektrode, isoliert	
27	Mastdarm-Dilatator-Elektrode, in 16, 22 und 28 mm Durchmesser	
28	Mastdarm-Dilatator-Elektrode, isoliert, in 16, 22 und 28 mm Durchmesser	
29	Voll-Vakuumelektrode, als Handgriff für indirekte Massage usw.	
30	Spiralförmige Herz-Elektrode	
31	Brustentwickler-Elektrode, konkave Form	
32	Wundbehandlungs-Elektrode, mit vertiefter Strahlenfläche	

* S. Seite 136

Nr.	Art und Bezeichnung	Preis RM
33	Kataphoretische Elektrode, mit Oeffnung zum Einfüllen medikamentgetränkter Watte	
34	Kataphoretische Elektrode, große Form	
51	Massage-Rolle. (D. R. P. Nr. 422911.)	
101	Ozon-Inhalator ohne Gebläse Ozon-Inhalator mit Gebläse	
103	Nerven-Pinsel	
105	Prüfröhrchen	

Nr.	Art und Bezeichnung	Preis RM
	Zahnärztliche Elektroden	
35	Elektrode mit flachem Kopf, zum Einführen chemischer Lösungen	
36	Elektrode mit hohlem Kopf, zum Einführen chemischer Lösungen	
37	Elektrode mit ballartigem Kopf, speziell für Pyorrhoebehandlung.	
38	Kataphoretische Elektrode für Zahnärzte	
39	Elektrode in spitzer Form, für Abszeßbehandlungen	
40	Elektroden für gewisse Zahnfleisch-Massagen	
41	Elektrode für innerliche Kieferbehandlungen	
42	Elektrode für vordere Zahnfleischbehandlungen	

Nr.	Art und Bezeichnung	Preis RM
43	Zahnärztliche Fulgurations-Elektrode	
44	Elektrode für innerliche Zahnfleischbehandlung	
45	Elektrode für Behandlung der linken Kieferseite	
46	Elektrode für Behandlung der rechten Kieferseite	

Die mit * bezeichneten Elektroden dürfen nur an Aerzte, oder an von Aerzten geleitete Heilanstalten usw., bezw. auf ärztliche Verordnung geliefert werden, da die freie Abgabe in Deutschland auf Grund des Gesetzes zur Bekämpfung der Geschlechtskrankheiten untersagt ist.

Vielen vielen Tausenden schon hat konsequent durchgeführte Hochfrequenzbehandlung Gesundheit und neuen Lebensmut wieder gebracht. Sie alle loben den Heilerfolg der weichen milden Ströme des Hochfrequenz-Apparates, den sie nun nicht mehr entbehren möchten. Soll ihnen dieser doch jetzt weiterhin Helfer in gesunden und kranken Tagen sein.

Gesundheit ist Leben!